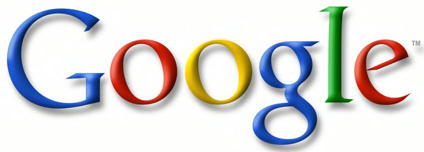
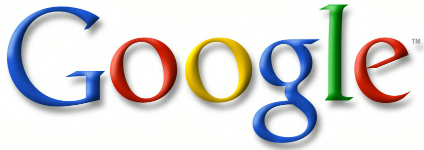




SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET "HUSEBY"

(№ 1)



(SKALAN 1:200,000)

AF

DAVID HUMMEL.

STOCKHOLM, 1877.
P. A. NORSTEDT & SÖNER
KONGL. BOKTRYCKARE.

Geologiska kartbladet »*Huseby*» omfattar följande socknar och sockendelar:

inom *Kronobergs län, Kinnevalds härad:* hela Vederslöfs, Dänningelanda, Täfvelsås, Kalfsviks, Ö. Jäts, södra hälfterna af Bergunda och Öja, östra delen af Skatelöfs, sydvestra delen af Vexiö, norra delarne af Almundsryds och Urshults;

Konga härad: hela Uråsa, sydöstra delen af Vexiö, södra delen af Hemmesjö (med Tegnaby), vestra delarne af Torsås, Väckelsångs, Nöbbele och Tingsås;

Allbo härad: hela Vislanda, V. Torsås, Virestads, Härlunda och Stenbrohults, södra delarne af Blädinge och Hjortsberga samt vestra delen af Skatelöfs;

Sunnerbo härad: hela Agunnaryds, södra delen af Ryssby, sydöstra af Tutaryds, östra delarne af Ljunga, Pjetteryds, Göteryds och Hallaryds, samt en liten del af Stenbrohults;

inom *Kristianstads län, Östra Göinge* härad; norra delarne af Loshults och Örkeneds.

Den del af det småländska höglandet, som faller inom bladet »Huseby», sluttar mycket sakta från norr mot söder, i det att höjden öfver hafvet, hvilken vid norra gränsen i allmänhet uppgår till 5—600 fot och endast i enstaka fall till något öfver 700, vid den södra är något mindre och i allmänhet blott mellan 400 och 500 fot. Sedd i stort kan trakten sägas vara ett i afseende på höjdförhållandena temligen enformigt, sakta undulerande högland, som såsom så- **Allmänna höjdförhållanden.**

dant är särdeles jemnt, egande en stor rikedom på mindre kullar, men endast enstaka större höjder och höjdgrupper. Sådan är bergsträckan utmed kartbladets södra gräns, mellan Åsnen och Möckeln samt norr om sistnämda sjö. Undantag utgöra så väl den för sina mera framstående höjder utmärkta trakten kring Åsnen som trakten kring Möckeln, båda väl bekanta för sin naturskönhet.

Den enformighet, hvaraf bladet »Huseby» sålunda i topografiskt afseende är kännetecknadt, utmärker det samma också i geologiskt. Såsom jordartskartan visar, är nemligen marken till den vida öfvervägande delen täckt af krossgrus och mossar.

Vatten-system, sjöar, åar. Af *vattensystem* är det hufvudsakligen tvenne, som ega någon större betydenhet, nemligen *Åsnens* och *Möckelns*. Det förra mottager utloppen från en mängd sjöar, nemligen Helge å, som rinner förbi Huseby och genom hvilken vattnet afledes från Bergunda sjön och Lalen, en mindre å, som utgör afloppet för Vederslöfs sjön, Agg ån, som förbi Ö. Jät afleder vattnet från Åryds sjön, Tofta sjön, Täfvelsås sjön och Lidhems sjön samt det från vester kommande utloppet från sjön Vinen. Genom Hafbälte och Hönshylte fjord rinner Åsnens vatten emot söder och utfaller genom Mörrums å i Östersjön 1,8 mil vester om Karlshamn.

Möckelns vattensystem upptager likaledes vatten från åtskilliga mera betydande sjöar, nemligen Öfden, Femlingen, Gretta sjön, Virestads sjön och Steningen, som ligga ostsydost, Tjurken, Ryssby sjön, Stensjön och Agunnaryds sjön, norr, samt Kalfsjön strax vester om sjön Möckeln. Sin förnämligast från dessa sjöar samlade ganska betydande vattenmassa sänder den genom Helge å förbi Kristianstad till Östersjön. På sin väg mellan Möckeln och hafvet upptager Helge ån inom kartbladet »Ljungbys» område afloppet

från Viss sjön, hvilken sjelf deremot till allra största delen ligger inom bladet »Huseby».

Jemte dessa båda vattensystem finnas tvenne mindre i sydöstra delen af kartområdet. Hylle sjön, Fiskestads sjön, Ygden och Tiken hafva nemligen sitt aflopp genom Bräkne å, som utfaller i Östersjön mellan Karlshamn och Ronneby. Några andra smärre sjöar, belägna i samma trakt, sända sina utflöden till sjön Mien på bladet »Karlshamn», och afledes deras vatten från sistnämda sjö genom Mie å, som vid staden Karlshamn utfaller i Östersjön.

Vattnet från bladet »Huseby» tager sålunda slutligen en sydlig rigtning och faller ut i Östersjön.

Dalar, slätter. Några större *dalar* och *slätter* kunna här icke egentligen sägas förekomma. En dalgång kan dock spåras från Ryssbysjön söder ut öfver Stensjön, Möckeln samt förbi Elmhult och Loshult; en annan går från Salen genom Åsnens vestra del, hvarefter dalen utplattas. Denne senare är en fortsättning af den mera markerade, som genomstryker den norr härom belägna trakten (bladet »Vexiö»). Egentliga slätter, utmärkta genom skiktade leraflagringar, hafva blott ringa utsträckning och förekomma mellan sjöarne Salen och Åsnen (vid Huseby) samt vid östra sidan af sistnämda sjö (vid Jät).

Skog, odlad mark. Hela det öfriga kartområdet bör anses som *skogsmark*, i hvilken likväl odlingen på många ställen med ganska stor hastighet går framåt och synes lemna ett ganska tillfredsställande resultat. Hvad trädslagen angår, synes barrskogen, som ännu är den rådande, småningom gifva vika för björkskog, en förändring, som särdeles fördelaktigt inverkar på betets beskaffenhet och derjemte ger åt landskapet ett mera täckt och leende skaplynne.

Kommunikationer, tillgång på bränntorf. För *kommunikationen* är numera väl sörjdt inom denna trakt, då såväl södra stambanan som Vislanda—Karlshamnsbanan och en liten del af Vexiö—Karlskronabanan genomkorsa densamma, hvarjemte en bana V. ut från Vislanda till sjön Bolmen för närvarande är under byggnad. Hand i hand med kommunikationernas förbättrande går vanligen skogens afverkande. Det är derför antagligt, att den rikliga tillgång på *bränntorf*, som denna trakt eger, snart skall blifva beaktad och tillgodogjord, så mycket hellre som de större mossarnes läge i granskapet af jernbanor underlätta deras användande.

Användbara bergarter. Äfven berggrunden, för hvilken en närmare redogörelse strax skall lemnas, kan stundom användas för åtskilliga praktiska behof. De bergarter, som blifvit tillgodogjorda, äro i synnerhet qvarts, diorit och en skiffrig hälleflinta. Malmer finnas och hafva visserligen äfven tillgodogjorts, men icke med någon fördel, om den s. k. sjö- och myrmalmen undantages. Denna senare användes likväl blott vid Huseby och Åryd, men äfven der i ej synnerligen stor skala.

Berggrunden.

De här förekommande bergarterna äro: gneis och hälleflinta, granit af flera slag, diorit och diabas [1]).

Gneis. *Gneisen* upptager hufvudsakligen den vestra hälften af kartans område. I allmänhet har den temligen fint gry, är

---

[1]) På kartan äro emellertid de olika graniterna utmärkta med en och samma färg, sammalunda de olika gneiserna samt hälleflintorna. Under en färg äro diorit, s. k. dioritskiffer och diabas sammanförda. På den bergartskarta, som framdeles kommer att utgifvas, och hvilken uteslutande afser att åskådliggöra berggrundens byggnad, erhålla deremot äfven de olika varieteterna sin särskilda beteckning. — Beträffande diabasen jfr. not [2]) sid. 12.

röd och ganska tydligt skifrig, vanligen temligen jemnskifrig, med en linies tjocka lameller; men äfven ofta med gröfre och finare linsformiga partier, af hvilka de förra äro pegmatitlika, fältspatsrika. Af de ingående mineralen är röd ortoklas det öfvervägande, derjemte förekommer hvitgul oligoklas, blå qvarts och svart glimmer. Som en temligen konstant beståndsdel uppträda äfven små korn af magnetit, på grund hvaraf gneisen kan hänföras till den s. k. jerngneisen, med hvilken den också till hela sin habitus ganska noga öfverensstämmer. Inlagringar af grå gneis eller hornblendeskiffer äro här i allmänhet sällsynta. En blekröd eller gråaktig gröfre bergart med den ljusröda fältspaten utskild som små »ögon» förekommer i trakten omkring V. Torsås kyrka äfvensom N. om Huseby på östra sidan om sjön Salen. Den är sannolikt blott en inlagring, men har understundom ganska oregelbunden begränsning mot den röda gneisen, förmodligen i följd af hastiga och ojemna öfvergångar i lagerrigtningen [1]). Sådana inlagringar tillhöra, som det tyckes, hufvudsakligen gneisfältets östra del, vid gränsen mot yngre bergarter, der gneisen också är mera finkornig och skifrig — ett förhållande, som då gör sig gällande äfven inom inlagringarne. Sådana finkorniga, ofta tydligt skiktade gneiser träffas på några få ställen till samman med den traktens hälleflintvarieteter, med hvilka de på kartan äro samman förda.

På några få ställen inom vestra delen af bladområdet (exempelvis på en ö i Möckeln) träffas inlagrad i gneisen en bergart, som utmärker sig genom sin stora halt af hornblende, i förening med en hvit, triklinisk fältspatsart. Denna bergart är s. k. *dioritskiffer*, hvilken hvad beståndsdelarne beträffar nära öfverensstämmer med diorit. Inom dessa trak- Dioritskiffer.

[1]) Mot sydost (inom Bleking) har denna art af ögongneis en mycket vidsträckt utbredning.

ter karakteriseras den derjemte vanligen genom rikedomen på inväxta granater. Dess struktur är dels tydligt gneisartad, dels också massformig.

Gneis från Åsen, V. Torsås s:n, har befunnits innehålla:

Kiselsyra .... 76,37 %.

Hälle-flinta. *Hälleflinta* i vidsträcktare mening, d. v. s. omfattande icke allenast de täta varieteterna med skåligt brott, utan äfven de finkorniga lösare med ett något sandstensartadt utseende och de skifriga, eger här en ganska stor utbredning, men endast inom östra hälften af bladområdet, der den af graniten blifvit delad i större och mindre fält, af hvilka vissa äro endast att anse som i granitmassorna inneslutna partier. Sådana förekomma äfven af mindre storlek, ofta ej uppnående en fot i längd.

Bergartens färg är röd, blekröd eller grå. Af dessa färgvarieteter är den röda synbarligen herrskande närmast gneisen, under det att den gråa i allmänhet träffas först på något afstånd derifrån.

Bergartens beståndsdelar äro de samma som gneisens, men qvarts och glimmer äro öfvervägande, och förekomma också i så fin fördelning, att bergarten i allmänhet kan sägas förete ett homogent utseende; dock erhåller den ofta genom deras mera bestämda parallela anordning en ganska tydlig skifrighet och liknar då en fin glimmerskiffer. Den sistnämda varieteten kan lätt klyfvas och tuktas till reguliera stycken, hvarför den äfven användes till byggnadssten.

Den röda hälleflintan med sin fina glimmerskifferartade varietet har sin utbredning hufvudsakligen inom bladområdets nordöstra del. Äfven N. vid Åsnen framträder den

här och der, vexlande med såväl finkornig gneis, som grå hälleflinta, ehuru denna vexling möjligen torde vara skenbar och uppkommen genom lagrens veckningar och denudation. Närmast gneisen S.V. om Åsnen finnas äfven de röda varieteterna, under det att de gråa ligga längre derifrån.

Den gråa hälleflintan med sina stundom finkorniga och finskifriga varieteter har sin egentliga utbredning på vestra och södra sidan om Åsnen samt på de sydligare öarne i sjön. Der är den i allmänhet rent grå, någon gång med instänkta qvarts- eller magnetitkorn; strukturen är mestadels otydligt skifrig, men inom en sträcka, från Bergön mot S.O., är skifrigheten tydlig till följd af glimmerns större mängd och anordning.

Den egentliga, *täta hälleflintan* med skåligt eller skifrigt brott, hvilken blott är att anse som den finaste strukturvarieteten af de nyssnämda, anträffas på Mossö i Åsnen samt vid Ellanda (Öja s:n) m. fl. st. Den förekommer ofta i lösa block och består då till stor del likasom af små tunna fragment af hälleflinta, inbäddade i hälleflintgrundmassa. Sådan är den äfven i fast klyft vid Ellanda.

Granit framträder nästan uteslutande inom bladområdets östra del och i allmänhet med två mera bestämdt skilda varieteter, nemligen en röd, temligen grofkornig samt en grå, ofta mycket finkornig. Den förra är genom sina ofta nog utsöndrade större fältspatskristaller ganska lik den s. k. Örebrograniten. Den upptages här under det gamla namnet porfyrartad granit eller porfyrgranit. Sin utbredning har den förnämligast inom traktens sydöstra del, i närheten af Åsnen och Blekingsgränsen. Granit.

Allmännare är en vanligtvis glimmerfattig *röd granit*, rik på liniestora fältspatsindivider och med ganska likartad

struktur öfver stora sträckor. Ej sällan ser man i densamma, likasom i den gråa, en rätt tydlig skifrighet, hvilken dock genom sin närvaro företrädesvis invid små förkastningssprickor och i dessas rigtning visar sig vara en senare genom sidotryck uppkommen, skenbart gneislik strukturförändring. Då denna förefinnes i den finkornigaste gråa graniten (såsom på Sirkön) kan graniten erhålla en stor likhet med kornig hälleflinta. Då den röda graniten till struktur och ålder nära öfverensstämmer med den allmänt förekommande gråa, skulle man tillsvidare för dessa båda kunna använda namnet *Vexiögranit*, emedan de vid Vexiö ega sin typiska utbildning samt dessutom hafva en särdeles stor utbredning inom östra Småland. Att döma af dess invecklade kontakter mot gneis och hälleflinta torde den böra räknas till våra äldre graniter. Hälleflintans struktur är ofta närmast graniten grofkornigare än vanligt.

Utom nämda granitvarieteter finnes en mycket finkornigare, grå, som inom i fråga varande trakt är jemförelsevis sällsynt och för det mesta blott bildar gångar i de öfrige, mera sällan små massiv. På Sirköns sydöstra ända visar den såväl skarp kontakt mot som öfvergång till den gröfre gråa.

Graniternas inbördes ålder är efter sammanställande af de på skilda trakter gjorda iakttagelserna tydligen den följande, från de äldsta till de yngsta: röd och grå granit (Vexiögranit), porfyrgranit och finkornig grå.

Hornblendegranit.

Hornblendegranit är på några få ställen anmärkt. Den torde endast vara en varietet af den äldsta gråa, hvilken den för öfrigt också till sin habitus fullkomligt liknar. Ofta nog träffas den omkring dioritmassiven, så att ett visst samband mellan båda tyckes ega rum. Äfvenså ser man i vissa graniter, särdeles i den äldre gråa, runda eller ovala bollar,

vanligen blott af några få tums genomskärning, hvilka till utseende och sammansättning mycket öfverensstämma med de tätare dioriterna. Ett särdeles upplysande exempel härpå kan iakttagas strax N. om Öja kyrka, vid jernvägen något utanför detta kartblads gräns. Det kommer att närmare beskrifvas vid redogörelsen för bladet »Vexiö».

Qvarts. Såsom utskilningar i graniten eller såsom gångar, genomsättande hälleflinta m. fl. bergarter, förekommer på några få ställen (Skäggalösa i Skatelöfs, Ingelstad i Ö. Torsås socken och Rinkaby i Dänningelanda m. fl.) ren *qvarts*, hvilken brytes för användning vid glastillverkning m. m. Vid Skäggalösa är den mot sidorna fältspatshaltig. Vid Ingelstad genomdrages den af fältspatsådror, men är renare på djupet och innesluter vid Rinkaby stycken af hälleflintan.

Diorit. *Diorit* uppträder såsom ganska tydliga, större och mindre massiv i de öfriga bergarterna, förnämligast inom trakten omkring sjön Åsnen. Vanligen utgöres den af en ganska grofkornig blandning af hornblende och hvit, triklinisk fältspat, den senare stundom fläckvis närvarande i så stor mängd, att skilda färgnyanser tydligt framträda. Då dessa ofta äro sins emellan skarpt begränsade, erhåller bergarten nästan ett konglomeratartadt utseende.

Såväl i denna som i öfriga bergarter träffas under form af gångar eller små massiv en tät eller finkornig, mörkgrön bergart, hvilken blifvit på kartan sammanförd med dioriten, dels på grund deraf, att den hufvudsakligen synes bestå af hornblende, dels derför, att den stundom också har dioritens utseende. En mörkgrön glimmerart är i densamma vanligen närvarande. Fyndorter för denna varietet finnas vid Urshult samt N. och N.O. derifrån.

Hvad beträffar den egentliga dioritens ålder, så synes den i allmänhet vara ungefär liktidig med den gråa och röda

graniten (Vexiögraniten), kanske dock på sina ställen äldre. Öfvergångar mellan båda finnas flerestädes.

Dioriten användes såsom »flussmedel» i masugnar vid sjömalmens smältning.

Analys af diorit[1]) (såsom lager i gneis) från N. om Skäggalösa by i Skatelöfs s:n har gifvit följande resultat:

Kiselsyra	49,77.
Lerjord	18,14.
Jernoxid	7,52.
Jernoxidul	2,82.
Manganoxidul	0,53.
Kalkjord	10,17.
Talkjord	2,36.
Kali	3,94.
Natron	3,62.
Vatten	1,16.
	100,03.

Diabas. *Diabas*[2]) framträder i ganska stor mängd, särdeles inom ett område, som i N.N.O.-lig rigtning sträcker sig öfver sjön Möckeln, men finnes äfven som helt små och enstaka massiv på flera andra ställen.

I allmänhet utmärker den sig för en särdeles tydligt kornig struktur, med fältspaten stundom utskild i tumslånga individer (Tjurken). Augiten är deremot aldrig väl utbildad. Titanhaltig magnetit förekommer i denna bergart vanligen i ganska stor mängd och har vid Långhult till och med gifvit anledning till grufbrytning. Omkring augit- och magnetitpartierna ser man ofta olivin och grön serpentin. Under mikroskopet är detta mycket tydligt hos diabas

[1]) utförd af V. Öberg.

[2]) Möjligen skola noggrannare mikroskopiska undersökningar än de, som hittills kunnat utföras, ådagalägga, att den bergart, som här (och i beskrifningarne till kartbladen »Vexiö» och »Ljungby») upptagits såsom diabas i sjelfva verket är *hyperit*. Enligt A. E. Törnebohm (Om Sveriges vigtigare diabas- och gabbroarter, Vet. Akad. Handlingar Bd. 14 N:o 13) är detta åtminstone fallet med den vid Femlinghult (Virestads s:n) anstående.

från sjön Tjurken. Serpentinen framträder i preparatet såsom ett radierande stråligt bräm omkring augiten och magnetiten, noga följande dessas kanter; men derjemte förekomma ofta äfven dylika stråliga men smalare bräm af ljus färg (förmodligen mindre förändrad olivin) utsöndrade närmast innanför serpentinen. Dessa stråliga utsöndringar äro temligen skarpt begränsade mot hvarandra. I magnetiten och augiten synas de kila in med sina helt små uddar eller kristaller, så att kontakten visserligen är tydlig, men ej jemn. Stundom synes diabasen på mindre sträckor väsentligt förändra sitt utseende genom att gradvis öfvergå till en hornblende- och glimmerrik bergart, med antagligen samma fältspat jemte riklig inblandning af magnetit. I denna varietet är apatit ganska allmän; under det att detta mineral nemligen eljest blott under mikroskopet kan upptäckas, är det här synligt för blotta ögat, stundom som väl utbildade prismor. Hos denna diabasvarietet visar sig äfven en ganska tydlig, grof skifrighet.

En fullständig analys[1]) på diabas, tagen N.V. vid Lönshults gästgifvargård, Agunnaryds s:n, har lemnat följande resultat: (Bergarten är rik på glimmer och hornblende, öfvergår till typisk diabas.)

Kiselsyra	43,37.
Lerjord	17,61.
Jernoxid	11,99.
Jernoxidul	5,87.
Manganoxidul	0,71.
Kalkjord	6,75.
Talkjord	5,54.
Kali	1,07.
Natron	4,83.
Titansyra	1,48.
Fosforsyra	0,50.
Vatten	0,58.
	100,30.

[1]) af H. Santesson.

Bestämning af fosforsyran i andra prof har visat 0,31 procent hos diabasen V. om Lönshult[1]), 1,07 hos diabasen V. vid sjön Femlingen (Virestads s:n).[2])

De lösa jordlagren.

Bland dessa intaga, såsom af kartan synes, krosstensgrus och torfdy (jemte mosstorf) den största arealen; rullstensgrus, sand, lera m. m., hafva jemförelsevis blott ringa utbredning.

Krosstens-grus. *Krosstensgruset* bildar likasom ett täcke öfver den fasta berggrunden, af hvilken vanligen blott smärre och enstaka hällar sparsamt framträda. Likväl är det föga troligt, att denna bildning här har någon synnerligt anmärkningsvärd mägtighet. Till största delen utgöres krossgruset af en oredig blandning af rundade och kantstötta, större och mindre stenar eller block, hvilka äro inbäddade uti en stoftfin, sandig, sällan lerig massa. I denna synes icke någon verklig skiktning, men väl ofta ett slags oregelbunden bäddning, hvilken antyder, att de finare delarne varit i rörelse, antagligen förorsakad af genom grusmassan framsipprande vatten. Då blocken derjemte oftast äro repade, har hela bildningen också karakteren af en *morän*. Af något olika beskaffenhet är grusets öfre lager, af vid pass en eller två fots tjocklek, hvilkét företrädesvis utgöres af kantiga stenar, och i hvars yta en mängd block ofta äro till finnandes.

Oaktadt krossgrusets stora sandhalt, är det likväl ingalunda ofruktbart. Man ser detsamma nemligen bära vacker gröda inom ganska stora områden såsom Skatelöfs, Tingsås, Täfvelsås socknar m. fl.

---

[1]) Bestämningen utförd af H. Santesson.
[2]) » » » A. Lindström.

För att utröna, om den apatithaltiga diabasen vid Lönshults gästgifvargård (Agunnaryds s:n) meddelat krosstensgruset någon fosforsyrehalt, hafva prof af detta senare härifrån blifvit kemiskt undersökta[1]. I sjelfva moränmassan invid diabasen erhölls 0,33 proc. fosforsyra, i ett prof af förvittringsgrus 0,51 proc., i ett annat 0,14.

Refflorna, hvilka tillhöra tiden för morängrusets utbredning och derför här anföras, hafva inom trakten en ganska konstant rigtning, i det att de inom vestra delen gå i sydsydvestlig (vexlande mellan S. 5° V. och S. 15° V.), inom mellersta i mera rakt sydlig och inom östra i sydsydostlig (vexlande mellan S. 5° O. och S. 15° O.). Dubbla reffelsystem äro blott uppmärksammade vid Nöbbeled i Vederslöfs s:n, der de äldre visade S. 10° O., under det att de yngre gingo i S. 30° V. Refflor med vexlande rigtning på samma berghäll, men utan att relativa åldern kunnat bestämmas, äro sedda vid Rungeboda i Jäts s:n, der de vexla mellan S. 18° V. och S. 9° O. Refflor.

Rullstensgrus förekommer här såsom flere tydligt utbildade åsar, hvilka med större eller mindre afbrott fortlöpa öfver kartområdet och fortsätta vidare söderut. Endast på öarna i sydvestra delen af sjön Åsnen, S. vid sjöarne Femlingen och Möckeln samt N. V. om Vislanda station är formen temligen oregelbunden, i det att rullstensaflagringen mera breder ut sig och är mycket kuperad. Likväl ser man äfven i dessa aflagringar i allmänhet väl utbildade åsryggar slingra sig fram i bestämd rigtning. Hvad som här i allmänhet utmärker denna bildning framför den föregående är, förutom grusets renhet, såväl sjelfva aflagringarnes rundade och jemna form som frånvaron af block på ytan. I sistnämda hänseende skilja de sig oftast ganska skarpt från krossgruset. Dock kan äfven rullstensgruset stundom vara ganska orent Rullstensgrus.

[1]) af H. Santesson.

och nästan alls icke afrundadt, utan mycket likt krossgrus, ehuru dess skiktning och vexling med renare grus antyder, att det genom rinnande vatten blifvit omlagradt. Från östra kartkanten räknadt äro följande åsar mera anmärkningsvärda:

Vexiö-åsen. *Vexiöåsen*, som här i nordvest-sydostlig rigtning går fram förbi Östra Torsås kyrka, är en bland de högsta och bäst utbildade, dock ej högre än vid pass 30 eller 40 fot.

Bergunda-åsen. *Bergundaåsen*, som vid Bergundasjön kommer inom detta blads område, fortsätter sedan med ganska stort sammanhang förbi Täfvelsås, Jät och nära Urshult S. ut in i Bleking. På vissa ställen är den så hög som den förra samt alltid väl formad.

Huseby-åsen. *Husebyåsen*, som antagligen har sin början i en helt liten rygg norr vid Huseby, framträder sedan under en lång sträcka med små dimensioner men med tydlig rygg, ända tills den invid södra delen af sjön Åsnen sammanträffar med en annan ås, som tager sin början vid Kalfsvik, men egentligen blott på öarne i nämda sjö eger någon utveckling. De förenade åsarne fortsätta förbi Almundsryd ned genom Bleking.

Femlings-åsen. *Femlingsåsen* är på norra sidan af sjön Femlingen en helt låg och smal rygg, på den södra deremot ganska bred och utplattad. Dess fortsättning N. ut går ej långt från sjön.

Alfvestads-åsen. *Alfvestads-åsen*, som kommer in på detta bladområde N.V. invid sjön Salen och sedan fortgår med stort sammanhang förbi Gottåsa, är sedan på en sträcka afbruten, men uppträder ånyo Ö. om Virestad. Derefter utgöres dess fortsättning inom detta område blott af enstaka kullar.

V. om Virestad framgår också en tydlig ås, hvilken synes taga sin början inom trakten vid Örsjön N.O. om Möckeln. Åsen v. om Virestad.

Elmhultsåsen, som börjar N.O. invid Möckeln, är redan Ö. om Stenbrohult ganska stor. Dess form är der regelbunden, men S. om Möckeln är detta ej längre fallet, utan utmed åsens sidor framträda mer och mindre starkt kuperade aflagringar af likartadt material. Denna åsbildning når sydligare en verkligen storartad utveckling. Elmhultsåsen.

Äfven vid Agunnaryd och norra sidan af Möckeln förekomma rätt vackra åsryggar. Dessas fortsättning S. ut är likväl mycket svår att följa. Andra åsar.

Alla dessa åsars läge och utbredning är förut åskådliggjordt på en särskild karta, der äfven terräng blifvit anbringad [1]). Deraf synes, att de i allmänhet äro belägna i dalsänken.

Af en jemförelse mellan refflornas och åsarnes rigtning framgår en ganska anmärkningsvärd öfverensstämmelse dem emellan, så att äfven åsarnes inom bladets vestra hälft är hufvudsakligen sydsydvestlig, i bladets midt samt S. om Åsnen rakt sydlig, men längre Ö. ut tydligt afvikande åt S.O.

Glaciallera eller s. k. hvarfvig lera har på detta högland icke någon synnerligt stor utbredning. Ej heller bildar den några större sammanhängande aflagringar, utan finnes endast på den låga marken kring vissa sjöar och vattendrag, isynnerhet vid Åsnens norra sida, der sjöns tillflöden utmynna. Under det att dess mägtighet derstädes, Glaciallera.

[1]) Jfr. Hummel, »Om rullstensbildningar» i Bih. till Vet. Akad. Handl. 1874.

såsom vid Huseby och Jät, är ganska stor (sannolikt ända till 30 fot), finner man leran på vissa öar i sjön blott som ett fotstjockt lager och vid sjöns södra sida saknas den fullständigt. Någon antydan till, att den skulle hafva fordom bildat ett större sammanhängande fält, som senare blifvit delvis bortsvämmadt, förefinnes icke [1]).

I allmänhet är den ganska sandig, men ytterst fin. Den rena leran bildar blott tunna lameller i den sandiga.

Vid undersökning för mikroskopet hafva i glacialleran inga *diatomeer* anträffats, och den öfverliggande gytjan innehöll endast sådana som lefva i sött vatten.

Analyser [2]) på hvarfvig lera från Jätsberg (*a*) och från Kalfsvik (*b*) hafva lemnat följande resultat:

	a.	*b.*
Sand	77,93.	69,37.
Kiselsyra	7,84.	11,13.
Lerjord	3,66.	6,45.
Jernoxid	2,61.	0,32.
Jernoxidul	2,26.	4,48.
Kalkjord	1,69.	1,86.
Talkjord	0,56.	1,70.
Alkalier	0,28.	1,25.
Fosforsyra	0,34.	0,33.
Svafvelsyra	spår.	spår.
Klor	0,05.	spår.
Kem. bundet vatten och org. ämnen	2,74.	3,10.
	99,96.	99,99.

profvet *b.* är taget på 12—16 fots djup N.V. vid Kråketorp.

[1]) Den synes således inom dessa trakter vara till sitt uppkomstsätt i viss mån skiljaktig från de vid våra kuster så vanliga, marina, aflagringarne af glaciallera, om ock åldern tydligen måste anses vara densamma. Namnet glaciallera är derför lika berättigadt för den ena som för den andra.

[2]) verkstälda af A. Hasselbom.

Åkerlera ser man i de flesta fall täcka den hvarfviga; dess utseende är emellertid icke lika öfver allt. De grundare leraflagringarne, såsom på östra sidan af Åsnens nordvestra arm, utgöras af den väl bekanta grågula leran med rostfläckar. Der den hvarfviga leran är mägtig och tydligt utbildad, täckes den deremot af en annan art åkerlera, hvilken är gråbrun och till färgen temligen öfverensstämmer med den hvarfviga, ehuru visserligen all skiktning saknas. Som den på grund häraf synbarligen är aflagrad under i någon mån olika förhållanden med den underliggande, ehuru den bildar likasom dess afslutning, har den på kartan erhållit samma beteckning som den egentliga åkerleran, med hvilkens bildning den sannolikt är samtidig. Mägtigheten öfverstiger aldrig två fot. Genom en vanligen ganska stor sandhalt är den en lätt brukad och ganska bördig jordart. Åkerlera.

Sand är i allmänhet aflagrad i samband med de nyssnämda lerorna och då än som deras underlag, den s. k. glacialsanden, än åter som ett täcke öfver dem, den s. k. postglacialsanden eller mosanden. I vissa sandaflagringar kan leran sägas utkila. Så är exempelvis förhållandet vid Åsnen. Anmärkningsvärdt är, att sanden ensam för sig så sällan träffas. Sålunda är det endast i mossen vid södra änden af Salen och Ö. om Femlingen samt vid Virestad, som den befunnits utgöra underlaget för torfdyn, hvilken annars hvilar omedelbart på krossgruset. Sandens mägtighet öfverstiger sannolikt icke 30 fot, och mosandens ensam, der den hvilar på lerorna, når blott en till tre fot. Sand.

En analys [1]) på glacialsand från bäcken i ängen N. om Jätsberg har lemnat följande resultat:

---

[1]) verkstäld af A. Hasselbom.

Sand	87,54.
Kiselsyra	3,55.
Lerjord	2,76.
Jernoxid	2,63.
Kalkjord	1,46.
Talkjord	0,31.
Alkalier	0,39.
Fosforsyra	0,26.
Svafvelsyra	spår.
Kem. bundet vatten och org. ämnen	1,17.
	100,07.

Gytja, kiselgur. *Gytja* förekommer blott undantagsvis samt egentligen blott i mossar eller ängsmarker, som genomflödas af ett vatten [1]), och är då merendels kiselsyrerik eller s. k. *kiselgur*. Brun eller grön, fet gytja är anträffad endast vid Huseby (i ängen, 5 fot mägtig).

Den hvita arten är deremot iakttagen på 4 särskilda ställen, nemligen vid Lidhemssjön (4 fot mägtig), O.S.O. om Täfvelsås kyrka (2 fot), S. vid Ö. Torsås kyrka samt på Förarm i Åsnen, på båda dessa ställen helt obetydlig. För sin rikedom på diatomepansar är kiselguren som bekant ett eftersökt material vid tillverkning af dynamit. En bestämning [2]) af diatomeerna har visat, att de äro uteslutande *sötvattensformer*, nemligen i kiselgur från ön Förarm i Åsnen:

Diatomeer i kiselgur. *Melosira varians*, *Cyclotella Rotula*, *Campylodiscus costatus*, *Surirella splendida*, *Nitzschia amphioxys*, *Nitzschia scalaris*, *Cocconeis communis*, *Cymbella maculata*, *Cymbella variabilis*, *Cymbella cuspidata* KÜTZ *(non* SM.*)*, *Himantidium robustum*, *Himantidium regiomontanum* SCHUM, *Epithemia Zebra*, *Epithemia gibba*, *Epithemia Argus*, *Epithemia granulata*, *Tabellaria flocculosa*, *Tabellaria fenestrata*, *Tetracyclus lacustris*, *Stauroneis Phœni-*

---

1) Huruvida detta förhållande kan anses på ett eller annat sätt hafva underlättat sjelfva bildningen af gytjan är ännu outredt. Det är emellertid ganska anmärkningsvärdt, att de egentliga mossarna så allmänt sakna nämda aflagring.

2) benäget verkstäld af Prof. P. T. Cleve och Dr. Lagerstedt.

centeron, Stauroneis anceps, Navicula radiosa, Navicula elliptica Kg., *Navicula limosa, Navicula nobilis, Navicula viridis, Navicula cardinalis, Navicula firma, Navicula Brebissonii, Navicula tabellaria, Gomphonema acuminatum, Gomphonema constrictum.*

Samt i kiselgur från ån S. vid östra Torsås kyrka följande: [1]) *Himantidium arcus, Navicula limosa, Navicula viridis, Navicula major, Navicula elliptica, Nitzschia scalaris, Melosira varians, Gomphonema acuminatum, Cyclotella operculata.*

Den kemiska sammansättningen af några kiselgurarter åskådliggöres genom nedanstående analyser: [2])

	a.	*b.*	*c.*	*d.*
Sand	12,22.	21,22.	80,77.	80,10 (och förlust.)
Kiselsyra	66,72.	61,78.	6,73.	
Lerjord	3,65.	3,43.	3,34.	2,62.
Jernoxidul	0,93.	0,69.	2,44.	0,41.
Kalkjord	0,62.	0,54.	1,52.	0,39.
Talkjord	0,24.	0,09.	0,67.	0,17.
Kali och Natron	0,67.	0,53.	0,35.	0,52.
Fosforsyra	0,09.	0,03.	0,24.	0,12.
Svafvelsyra	spår.	spår.	spår.	—
Klor	spår.	spår.	spår.	spår.
Kem. bundet vatten och org. ämnen	14,60.	10,39.	2,79.	15,67.
	99,74.	98,70.	98,85.	100,00.

a. Från ängen vid sockenskilnaden O.S.O. om Stjernvik (Täfvelsås), på 2 till 4 fots djup, under torfdy och svämlera.
b. Från Förarm i sjön Åsnen.
c. V. vid Lidhemssjön (Jäts s:n), på 6 till 9 fots djup under torfdy.
d. Från ån S. vid Ö. Torsås kyrka, under svämlera.

Svämlera och *svämsand* bilda endast några helt obetydliga aflagringar i trakten omkring Ö. Torsås och Öja kyrkor. Svämbildningar.

[1]) Enligt undersökning af Prof. P. T. Cleve.
[2]) verkstälda af A. Hasselbom.

Torfdy. *Torfdy* förekommer i ganska stor mängd öfver hela området, men bildar egentligen blott inom dess vestra och norra del några ansenliga mossar, hvilka genom sitt läge nära jernväg och sin vanligen goda beskaffenhet framdeles torde blifva af stort värde. Äfven i sydöstra delen träffas talrika mossar, men dessa hafva blott undantagsvis varit nog stora för att kunna utsättas på kartan. I de större mossarne har torfdyn ofta ganska stor mägtighet, uppgående flerestädes till öfver 20 fot.

För utvisandet af torfdyns brännvärde och askhalt på skilda ställen hafva följande bestämningar blifvit gjorda [1].

		Hygr. vatten.	Gaser.	Kol.	Aska.
Mossen	S. om Stenslanda (Jäts s:n)	11,7	58,4	28,8	1,1
»	N. vid Örjanstorp (V. Torsås s:n)	11,6	59,0	26,6	2,8
»	Ö. om Vinen (Härlunda s:n)	11,7	56,0	30,1	2,2
»	S. om Helmshult (V. Torsås s:n)	8,2	58,7	29,3	3,8
»	S.V. om Munkaberg, Tagelmyr, (d:o)	10,9	58,7	29,3	1,1
»	Tagelmyren N.V. om Tagelkärr (Skatelöfs s:n)	10,6	59,9	28,3	1,2
»	S.S.V. om Götatorp (Bergunda s:n)	10,8	53,1	26,3	9,8
»	V. om Mörhult (Virestads s:n)	10,6	52,8	32,3	4,3
»	Tagelmyren S.O. vid Röckla (Vislanda s:n)	10,5	58,7	29,1	1,7
»	V. vid Grönhult, Visle mosse, (V. Torsås s:n)	11,2	56,1	29,3	3,4
»	N. vid landsvägen öfver Tagelmyr (Skatelöfs s:n)	10,9	57,0	28,6	3,5
»	Vid landsv. N. om Bjelleberg (Vislanda s:n)	9,3	58,6	29,4	2,7
»	invid Örsjön (Virestads s:n)	9,6	59,5	29,2	1,7
»	S.O. om Bramstorp (Tegnaby s:n)	9,1	32,8	16,6	41,5
»	Visle mosse (Virestads s:n)	10,8	55,1	31,4	2,7
»	N.V. vid Olofstorp, norra delen (Skatelöfs s:n)	9,4	57,3	30,4	2,9
»	S.V. vid Trolleboda (Härlunda s:n)	10,1	59,1	29,4	1,4
»	N.V. om Gottåsa, Ö. vid Myredal (Vislanda s:n)	11,9	51,6	30,4	6,1
»	Ö. om Snöreshult, östra delen (d:o)	11,1	58,1	29,1	1,7

[1]) af A. Lindström.

Hos andra prof har blott askhalten blifvit utrönt, hvilken befunnits vara:

		Aska.	
Mossen	invid Räfsjö (Kalfsviks s:n)	12,15	%.
»	Ö. om Sjöatången (Vederslöfs s:n)	3,23	»
»	S. om Vesterhaga (Bergunda s:n)	1,71	»
»	V. invid Ulfsjön (Urshults s:n)	2,43	»
»	N.V. vid Olofstorp, (Skatelöfs s:n)	2,94	»

Sjö- och *myrmalm* är en jernoxidhydrat-bildning, som ofta anträffas i denna traktens sjöar och kärr. Särdeles ur de förra upphemtas den för att bearbetas vid Huseby och Åryds masugnar. Den förekommer dels och oftast såsom *perlmalm* (kornen äro runda eller ovala), dels såsom *penningmalm* (kornen likna små mynt eller runda plattor) eller *skraggmalm* (kornen bilda oregelbundna kakor och klumpar), den senare varieteten mestadels i kärren. Sjö- och myrmalm.

Endast på ett ställe har tillfälle att se en torrlagd sjöbotten med sin sjömalmsbildning erbjudit sig, nemligen vid Rinkabysjöns stränder (Dänningelanda s:n). Malmen visade sig der ligga i grusets yta, mera samlad här och der. Dessutom voro stenarne i de flesta fall öfverdragna med en ytterst tunn hinna af jernoxidhydrat. Några för sjelfva malmens tillkomstsätt upplysande förhållanden kunde der icke varseblifvas.

Fornlemningar.

Skatelöfs socken.

Fornlemningar. Vid Skäggalösa by en stor bautasten (»Blendas sten») samt en rund stensättning.

På Blotberget flere ättehögar samt ett stenkummel.

S. invid Skatelöfs prestgård en stor bautasten.

På åsen vid Sjöby 26 bautastenar, flere små ättehögar, 2 fyrkantiga stensättningar, 1 runsten.

Täfvelsås socken.

N.V. vid Stenslanda några ättehögar.

V. vid S. Täfvelsås by på berget ett större kummel.

S.V. om kyrkan på åsen en bautasten.

S.V. om Tofta vid Allatorp och sjön lemningar efter grundmurar (»Kung Alles hög»). Ett stenkummel något S. ut.

Dänningelanda socken.

V. om kyrkan, S. om vägen ett stort stenkummel.

N. om kyrkan vid Torpa 3 stenkummel.

Bergunda socken.

S.V. vid Bergundasjön vid vägen ett stenkummel.

N. om Marklanda ett stenkummel.

V. om » vid vägen 2 kummel, flere ättehögar samt en rund stensättning.

S. om Marklanda vid vägen ett stenkummel.

Vestra Torsås socken.

Vid byn Åsen har funnits en hällekista.

Östra Torsås socken.

N. om Ingelstad på åsen en bautasten.

Ö. » » en mindre och en större ättehög (»Kung Ingels hög»), 8 stenkummel, 5 skeppssättningar, 2 bautastenar.

N.O. om kyrkan ett stenkummel.

Ö. om Torsjö 3 d:o.

S.V. om Askeberga, flere d:o.

S.O. invid d:o två d:o och bautastenar.

Vid Nöbbeled, N.V. om kyrkan en runsten.

Östra Jäts socken.

S. vid Björkeryd, V. om Qvarnamåla en fyrkantig stensättning.

N.N.O. om Jätsberg vid vägen flera stenkummel.

Blädinge socken.

S.O. om Oby vid Ekedal 7 bautastenar och två ättehögar.

Hemmesjö socken.

N. om Åryd vid Hemset 3 stenkummel.

N.V. om kyrkan 2 d:o.

Vederslöfs socken.

N. om kyrkan 3 domareringar, 6 stenkummel, några ättehögar.

Kalfsviks socken.

V.N.V. om kyrkan vid vägen ett större och 4 mindre stenkummel.

Vexiö socken.

S.O. om Näs flera stenkummel samt 5 bautastenar.

S. om Skir 3 stenkummel.

Nöbbele socken.

N.V. om Orraryd vid vägen en bautasten.

Urshults socken.

I sundet S. om Vesterbotorp en slottsruin, lemningar efter det s. k. »*Kung Bos slott*».

Ö. om Hackeqvarn på Kungsholmen vallar, kallade »*Kung Hakes slott*».

Almundsryds socken.

N. om kyrkan vid vägen vallar på åsen (»Hönshylte skansar»).

Stenbrohults socken.

N. om Gemöen nära jernvägen, två stensättningar.

N. om Lindhults gästgifvargård på åsen, flera stenkummel.

S.S.V. om kyrkan vid Sälhult ett stenkummel.

Loshults socken.

N.V. om kyrkan vid skilnaden, två ättehögar.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET "LJUNGBY"

(N:o 2)

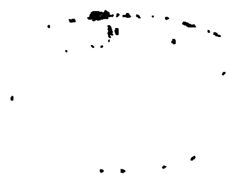
(SKALAN 1 : 200,000)



AF

DAVID HUMMEL.

STOCKHOLM, 1877.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.
KONGL. BOKTRYCKARE.



Geologiska kartbladet "*Ljungby*" omfattar följande socknar och sockendelar inom

Halmstads län, Tönnersjö härad: hela Breareds, större delen af Tönnersjö, östra delen af Enslöfs, mindre delar af Torups och Snöstorps; *Höks härad:* norra och största delen af Knäreds, östra delen af Ysby och Laholms, nordöstra delen af Renneslöfs, nästan hela Veinge och en liten del af Tjärby och Hishults;

Kronobergs län, Sunnerbo härad: hela Hinneryds, Torpa, Nöttja, Hamneda, Traheryds, Annerstads, Kånna och Vrå; största delen af Lidhults, Odensjö, Angelstads, Ljungby, Ljunga, Götheryds, Hallaryds och Markaryds; mindre delar af Berga, Tutaryds och Pjetteryds;

Jönköpings län, Vestbo härad: mindre delar af Femsjö;

Kristianstads län, Vestra Göinge härad: en liten del af Visseltofta; *Östra Göinge härad:* en liten del af Ousby.

Markens allmänna beskaffenhet

Det område, hvars geologiska förhållanden här skola närmare beskrifvas, bildar den sydvestligaste utgreningen af det s. k. småländska höglandet. Öfvergången från detta till det halländska låglandet faller nemligen inom det undersökta områdets sydvestra del. Sjelfva höglandet är en platå vid 4—600 fots höjd öfver hafvet, full af smärre ojemnheter, bestående ömsom af höjdsträckningar eller en-

staka höjder, af hvilka den största, N.V. om Vrå, uppnår 775 fots höjd ö. h., ömsom af dalgångar, större och mindre, samt en nästan otalig mängd mossfylda fördjupningar. På den jordartskarta, som åtföljes af dessa blad, hafva de flesta mossar blifvit utlagda, men naturligt är, att ännu många flera i verkligheten finnas, ehuru för små att på kartan kunna åskådliggöras. Från alla dessa mossar söker sig vattnet utlopp ned i dalgångarne, och då den nämnda öfvergången mellan högland och lågland sker temligen hastigt, innan ännu bäckar och åar hunnit förena sig till några få större vattendrag, har marken erhållit detta sönderskurna, oregelbundna utseende, som utmärker den halländska delen af i fråga varande område.

Vattendrag och sjöar.

De vattensystem, som här kunna från hvarandra skiljas, äro följande:

Längst i Ö. flyter *Helgaån*, ett rätt betydande vattendrag, kommande från sjön Möckeln, till hvilket *Vissjön* (459 fot ö. h.), *Tufvesjön* (456), *Hängasjön* (432), *Römningen* (409), *Örsjön* (355) m. fl. inom Ljunga, Götheryds och Hallaryds socknar befintliga sjöar lemna bidrag. Vattendelaren mellan Helga- och Lagaåns flodområde är den höjdsträckning, som allt ifrån Ljungby till Markaryd framgår Ö. om Lagan. *Lagaån*, eller *Lagan*, som ån kanske oftare benämnes, har sina källor ej mindre än 8 mil norr om Ljungby, vid det bekanta Taberg nära Jönköping. Hon har således hunnit mottaga många tillopp, innan hon inkommer inom förevarande trakt, der hon är det ansenligaste och längsta af alla vattendragen. Mer än hälften af hela området skattar till Lagan. Största tilloppet erhåller hon genom *Bolmån*, till hvilken vatten från en stor mängd sjöar, såväl inom som utom gränserna för den undersökta trakten rikligen bidragit. Den förnämsta är sjön *Bolmen* (477 fot ö. h.), en bland södra Sveriges större sjöar. Om man på den medföljande kartan söker uppdraga gränsen å ena sidan mellan de vat-

ten, som genom Bolmån söka sig väg till Lagan, och å den andra dem, som efter Bolmåns inflöde tillkomma, skall man finna att denna gränslinie genomskär nordvestra delen af Vrå socken och sydostligaste hörnet af Lidhults, går sedan Ö. om Singsjön åt S. och böjer sig S. om Hinneryds kyrka åt Ö. och N.O. De höjder, öfver hvilka denna vattendelare framgår, sänka sig åt S. mot Lagan och bilda sålunda afslutningen af höglandet mot Hallandssidan. Härifrån söka sig nu de många vattendrag fram, hvilka som nämndt göra marken kring Hallandsgränsen så kuperad och sönderskuren. Det största är *Krokån*, hvilken efter att hafva gjort skäl för sitt namn slutligen utfaller vid det historiskt bekanta *Knäred*.

Lagans lopp är i norra delen af området temligen lugnt, dess höjd öfver hafvet längst i norr omkring 450 fot, vid Bolmåns inflöde har hon sänkt sig till omkring 425, framflyter derefter något hastigare och bildar på några ställen ej obetydliga fall, såsom vid Timsfors och Mariefors i Markaryds socken. I gränsen mellan Småland och Halland har ån en höjd ö. h. af omkring 260 fot, får inom Halland ett i allmänhet hastigare lopp, så att hon vid Karsefors, norr om Ysby kyrka, är särdeles strid, och då hon utträder från det kartlagda området helt nära Laholm, har hon hunnit sänka sig ned till blott 21 fot öfver hafsytan.

De inom en del af Veinge och Tönnesjö befintliga vattendragen hafva genom en mindre å ett gemensamt utlopp något norr om Laholm.

Ännu något nordligare utför *Fyllån* vattnet från sjön *Frillen* (513 fot ö. h.) och flera smärre sjöar inom Breareds socken.

Slutligen må nämnas, att de små sjöar och vattendrag som finnas längst i nordvest tillhöra *Nissans* vattenområde.

Odlad mark.

Då, såsom i det föregående blifvit anmärkt, mossar intaga en stor del af hela arealen, kan man redan af detta sluta, att den för jordbrukets behof använda marken är inskränkt till endast smärre områden, medan den ouppodlade är betydligt öfvervägande. Så är också i allmänhet förhållandet. Den egentliga odlade bygden kan nära nog sägas vara inskränkt till dalgångarne och bland dessa företrädesvis till fälten omkring Lagans nordöstra lopp. Af den ouppodlade marken är visserligen en ganska stor del skogbärande, såväl barrskog som löfskog, men stora sträckor finnas ock, der ögat blott undantagsvis möter andra föremål ofvan marken än boningshus, hvilka dock stundom täckt omgifvas af löfdungar. Men så glest spridda äro dessa senare i vissa trakter, t. ex. vid Hallandsgränsen och i Kånna, Hamneda och Nöttja socknar, att de förefalla den resande såsom oaser i öknen. De stora framsteg jordbruket gjort inom vårt land under de senare åren hafva sträckt sin inverkan äfven hit. Inom Ysby och Veinge socknar i Halland äro de i sig sjelf magra sandfälten gjorda till fruktbara och vinstgifvande marker, sedan man i närheten funnit ett utmärkt förbättringsmedel, mergeln, och äfven på andra ställen har den idoga befolkningen genom användande af artificiella gödningsämnen bättre än förr lärt sig höja jordens värde.

För geologen är hela trakten särdeles enformig, i ty att omvexlingen i jord- och bergarter är ganska ringa. Grus, mossar och sand äro af jordarterna de ojemförligt öfvervägande. Berg äro ytterst sällsynta utom i de vestligaste delarne af Hallandsområdet, der de i sluttningarne mot låglandet icke sällan framträda. Den fasta berggrunden visar sig för öfrigt endast i smärre hällar, som obetydligt höja sig öfver grusmarken.

Berggrunden [1])

Bergarterna äro inom denna trakt såsom nyss nämndes föga omvexlande. Rådande är den *röda gneis*, som på grund af de allmänt deruti förekommande magnetitkornen af geologen benämnes "jerngneis". Dess struktur är mycket likartad, temligen tydligt skifrig, medelgrof till finkornig. Någon gång, dock blott inom mindre lager, ses fältspaten utbildad såsom små ovala linser (ögon) af en half tums längd. Lager af en gråaktig gneis träffas blott sällan. Röd gneis.

Bergartens beståndsdelar äro de för röd gneis vanliga, nemligen röd ortoklas, något smutshvit oligoklas samt blågrå- eller rödfärgad qvarts och mörk glimmer. Såsom främmande inblandning ses någon gång små granater. I de gråa lagren är det en hvit fältspat, (oligoklas?), hvilken betingar färgen.

Såsom inlagrade körtlar eller linser eller ock såsom verkliga lager träffas somligstädes i gneisen så kallad "*dioritskiffer*", hvilken består af hornblende, hvit fältspat (triklinisk) och såsom accessorisk beståndsdel, ehuru här mycket vanlig, äfven granat i stor mängd. Anordningen af de båda förstnämnda mineralerna är oftast sådan, att en tydligt skifrig, t. o. m. randig struktur uppkommer, dock finnas äfven varieteter, hvilka äro fullkomligt massformiga. Då hornblendets mängd är öfvervägande erhåller bergarten Dioritskiffer med granater.

---

[1]) Utom den jordartskarta, som nu åtföljer denna beskrifning, och der äfven de särskilda berghällarne äro utsatta, kommer framdeles derjemte att utgifvas en bergartskarta, på hvilken, såsom uteslutande afsedd att framställa berggrundens byggnad, flera bergartsvarieteter kunnat särskiljas än på den förra.

utseendet af en hornblendeskiffer. Granaterna äro vanligen inströdda utan någon ordning.

Bergarten är ofta mycket finkornig och visar stundom ett sandstenslikt utseende, särdeles efter vittring. I vissa af vestra Sveriges jerngneiser är samma bergart mycket vanlig, från Skåne ända långt upp i Vestergötland.

Lagrens böjningar. Att inom ifrågavarande område, der berggrunden på så få ställen träder i dagen, erhålla fullständig inblick i lagrens alla böjningar är naturligtvis på långt när ej möjligt. Skulle man döma af de särskilda observationspunkterna, äro gneisskikten än öfver stora sträckor blott svagt undulerande åt olika håll, än åter skarpt böjda, resta och sammanpressade. I synnerhet är det inom vestra delen af området, som mera resta lager här och der förekomma; inom den östra vexlar deremot deras lutning från horisonten vanligen blott mellan 0° och 30°.

Diabas. *Diabas* har på ett ställe träffats anstående, men som bergarten der har en högst oansenlig utbredning, har den ej kunnat på kartan utmärkas.

De lösa jordlagren.

Krosstensgrus. *Krosstensgruset* har af jordarterna den största utbredningen och utgöres i allmänhet likasom inom trakten Ö. härom (bladet ”Huseby”) af en fin, mjölig, ofta sandig massa, i hvilken ligga utan ordning inbäddade en mängd rundade äfvensom kantstötta eller kantiga block och mindre stenar af traktens alla bergarter, hvilka derjemte ofta på ytan visa de för morängrusets block karakteristiska reporna. Hos den yngsta delen, en eller två fot mägtig, äro detta slags stenar mera sällsynta, och de allra flesta äro i stället kan-

tiga. Fastän materialet ej kan sägas vara lagradt, ser man dock ofta nog der det är finare ett visst slags skiktning. Denna är dock icke lik den, som uppkommer genom aflagring i ett vatten, utan skulle snarare kunna betecknas såsom ett slags bäddning. Sedan de större stenarne blifvit borttagna är denna jordart ganska lämplig till jordbruk och innehåller hufvudsakligen samma beståndsdelar, som finnas i traktens leror.

Rullstensgruset erbjuder inom detta område ett mer än vanligt intresse för sina betydande och till formen mycket vexlande aflagringar. Från förutnämnda bildning skiljer det sig i allmänhet genom sin ursköljda beskaffenhet, uppkommen synbarligen genom inflytandet af ett i rörelse varande vatten, hvarför också största delen af block och stenar äro mera afrundade och refflorna oftast bortnötta. Genom sin egendomliga form, oftast äfven genom frånvaron af block, äro rullstensåsarne lätt igenkänliga. Till följd af de finare partiklarnes bortsvämning har detta slags grus också ett långt mindre sammanhang än det förutnämnda samt ett ringare värde som åkerjord. Dess stora lämplighet till vägbyggnader deremot grundar sig väl mest på dess renhet och stenarnes jemna storlek. Rullstensgrus.

För det intresse, dessa aflagringar härstädes i samband med de mera öster ut belägna erbjuda, är redan förut redogjordt i en särskild uppsats [1]. En kort framställning af deras utbredning lemnas likväl här nedan. Från öster räknadt möter man först den i Helgeådalen framgående *Hallaryds-åsen*, hvilken omkring Hallaryds kyrka är ganska hög och väl utbildad, men mot Delary temligen oregelbunden, samt Hallaryds-åsen m. fl.

[1]) Jfr Hummel, "Om rullstensbildningar" i Bihang till K. Vet.-Akad. Handl. 1874, med en karta, hvarpå åsarnes samband med markens nivåförhållanden äfven sökts åskådliggöras.

invid Delary upptager tre små i en punkt sammanstötande biåsar.

I trakten V. om Hallaryd och derifrån mot norr till Götheryd och Hängasjön etc. träffas åtskilliga rullstensåsar, stundom med väl utbildad rygg. Endast på enstaka ställen uppgår deras höjd till 40 à 50 fot. Ganska storartad är rullstensbildningen från Hängasjön åt S.V. Den utmärker sig genom sina många långdragna åsgropar och har äfven nordligt från Ljunga ganska stora dimensioner, ehuru den delvis är mera tillplattad.

Ljungbyåsen. *Ljungbyåsen* är betydande och följer Lagans dal ända till Markaryd, men fortsätter sedan ned mot Skåne, under det att Lagan vänder sig åt V. Denna rullstensaflagring består i sin södra hälft af vanligen två eller flera tydliga, temligen jemnlöpande åsar. I den nordliga hälften utgöres den deremot blott af en ensam ås med smärre aflagringar vid sidorna, ofta likasom afbruten till följd af öfverliggande sand- och lerlager.

Största höjden har den säkerligen N.O. om Markaryds kyrka (omkr. 70 fot), der den bildar en brant höjd, för hvilken ån kröker sig. Der är åsen till stor del sammansatt af ansenliga, afrundade stenblock. Märklig är också hela bildningens stora utbredning just omkring Markaryd, i motsats mot förhållandet åt N.O. och S.

Hinnerydsåsen. *Hinnerydsåsen*, hvilken återfinnes mellan Tansjön i S. och Bolmens sydvestra ända, är ganska egendomlig såväl genom sina väl utbildade åsryggar midt uti ett stort rullstensfält, som genom de öfvertvärande åsarna (vid Hinneryds kyrka). Mellan Hinneryd och Tansjön når den sin ansenligaste höjd. Härifrån åt S.V. finner man visserligen åsryggar (mot Stockhult) men dessa aftyna snart. Möjligen kan som ett slags fortsättning anses åsen från trakten mellan Stockhult och

Upsala ned mot Lagan; äfven denna försvinner småningom i högtrakten (vid Stockhult), men har ganska stora och väl utbildade former mot S.V., samt har likaledes sin rygg någorlunda i midten af den öfriga rullstensaflagringen, hvilken sjelf mot sidorna ofta höjer sig nästan terrassformigt[1]) mot dalväggarne. Möjligen skulle äfven ett samband kunna tänkas mellan den ås, som vid Hinneryd öfvertvärar Hinnerydsåsen, och den, som går från Ekeryd mot Lagan. Detta är dock mycket osäkert på grund af det stora afbrottet V. om Hinneryd. Deremot är det antagligen en fortsättning af *Ekerydsåsen*, som träffas i N. upp mot sjön Mäen i den der framstrykande lilla åsryggen. Ekeryds-åsen.

En ganska betydande rullstensbildning med mycket slingrande åsrygg[2]) kan följas från Odensjö mot Vrå[3]), der den grenar sig, så att en ås fortsätter mot S.V., en annan mot S. och vidare till Lagan vid Knäred. Denne sistnämnde är i närheten af Abbeshult temligen oren i sitt inre, stundom nästan blott ett krossgrus; åsformen är dock städse tydlig. N. om Knäred vidgas den hastigt och får en betydande bredd. De tre nu senast omnämnda förena sig i Lagadalen mellan Sjöaryd och Knäred till ansenliga rullstensbildningar, hvilka till stor del fylla denna dals nedre del och genom den starka kuperingen samt kullarnes nakenhet åt trakten gifva ett högst egendomligt utseende. De fortsätta sedan vid Laholm nere på slätten, under hvars yngre lager af sand och lera de sannolikt bilda ett temligen sammanhängande fält. Flere andra mindre åsar tillstöta der också, alla ur smärre dalar från höglandet. Öfriga rullstensåsar.

---

1) Eller snarare genom allt otydligare utbildade åsryggar.

2) Jfr. åskartan i uppsatsen "om rullstensbildningar" l. c., der äfven ryggarne inom rullstensfälten äro utmärkta.

3) Sambandet N. om Vrå antydes dock delvis endast af sand.

En mycket storartad rullstensbildning kan följas från Lidhult åt S.V. förbi Hilleshult ned till trakten S. vid Svensbygget, der den, sedan dess bredd äfvensom sandhalten blifvit allt mindre, alldeles försvinner. Annars är det vanligast, att åsarne blifva bredare mot söder, hvilket äfven är fallet med denna N. om Hilleshult. Detsamma sker möjligen äfven hos ifrågavarande ås längre mot sydvest, för så vidt nämligen åsen vid Bäckamot och aflagringen vid Göstorp, hvilken senare på slätten breder ut sig och öfvergår till finare grus och sand, stå i samband med den nyssnämnda. Dock synes äfven en fortsättning af denna kunna tänkas i den åsrygg, som från Bäckamot sträcker sig förbi Alhult.

Förutom den mera enstaka liggande rullstensaflagringen på platån vid Esmared, ser man en ganska ansenlig med mindre väl utbildade ryggar i den stora dalen, som går förbi Breared. Sin egentliga utveckling når den först i dalförgreningen S. vid Arnaböke. S.V. om Breared breder den ut sig och öfvergår mot Tönnersjö till finare grus och sand.

En mindre träffas äfven längre åt N.V. i dalen vid Karlstorp.

Hvad beträffar rullstensaflagringarne på sjelfva slätten och i de mot densamma utmynnande dalarne, så synes det antagligt, att de åtminstone på vissa ställen stå i sammanhang med hvarandra så att rullstensaflagringen oförändrad fortsätter under sanden och leran. Dock saknas ej heller exempel, att rullstensgruset mot slätten blifver allt finare. Spår till en fortsättning af rullstenslagret under skiktad sand och lera finnas sålunda S. om Veinge, der vid ån rullstensgruset är synligt under sanden och leran. Vid sjelfva Lagadalens mynning, något V. om Kattarp, och vid Tönnersjö kan man åter iakttaga huru materialet på nämnda sätt förändras.

Den stora rullstensaflagringen S.S.V. om Veinge kyrka, med sin jemna, horisontela rygg, torde möjligen kunna vara

en gammal strandbildning. Dess höjd öfver hafvet är icke ännu noggrant uppmätt, men torde kunna uppskattas till ungefär 180 fot.

Glaciallera eller s. k. hvarfvig lera finnes såväl på slätten vid Laholm som i Lagans dal mellan Ljungby och Hamneda samt i Ljungadalen och vid Nöttja, men träder blott sällan i dagen. I den förstnämnda trakten bildar den icke en *sammanhängande* aflagring, utan mer eller mindre vidsträckta linser samt små i sanden utkilande lager. Här och der torde denna linsformiga förekomst bero på ojemnheten i det underliggande rullstensgrusets yta. Så är exempelvis förhållandet SO. om Veinge, vid bäcken, der båda dessa bildningar träda i dagen. På något afstånd från dalöppningarne (således närmare områdets vestra gräns) träffas den likväl allmänt och användes der också på grund af sin kalkhalt till mergling af de annars magra sandfälten. I nordliga delen af Lagadalen är den sannolikt mera sammanhängande, åtminstone inom en större sträcka (mellan Replösa och Kånna). Glacial-lera

I allmänhet är denna lera tydligt skiktad likasom den sand, i hvilken den är inlagrad, samt utmärker sig genom vexling af mörkare och ljusare, i rödt och grått stötande lager, hvarigenom en märkbar randning uppkommer. Ofta är leran också mycket ren, så att den med stor fördel kan användas till tegel.

Den på Laholmsslätten anträffade leran är *marin* (V. Karlsson har nemligen i densamma vid bäcken S.V. om Veinge funnit skal af *Yoldia* [1])) och uppnår inom detta område vid pass 120 fots höjd öfver hafvet. Den högre belägna, på öfver 400 fot, torde deremot möjligen kunna vara en *sötvattensbildning*, att döma af dess utbredning endast i floddalar, der tillsvämning lätt kunnat ega rum. Några fossila lemningar

[1]) De träffades på 15 fots djup, ungefär der leran börjar blifva kalkhaltig, isynnerhet uti ett nästan svart skikt af en tums mägtighet.

äro emellertid ännu icke i denna funna, hvarföre dess verkliga bildningssätt ännu måste anses oafgjord.

Sand. *Sand* förefinnes af ganska olika ålder, från den s. k. glaciala till den postglaciala (mosanden). Den förra bildar i de flesta fall underlaget för lerorna, men uppträder äfven såsom eqvivalent med dessa. Den senare åter öfverlagrar dem och är så jemnt utbredd, att lerorna blott sällan framträda i dagen. I allmänhet är den äldre sanden ren och fin samt i sin nedre del tydligt skiktad. Mosanden deremot kan sägas sakna skiktning och är ej heller alltid så ren. Ej sällan, såsom i Lagadalen, ser man i denne block, temligen kantiga och af flere kubikfots storlek. Men om dessa verkligen tillhöra mosanden ensam, eller hvila på glacialsanden, fastän omgifne af mosanden, är svårt att afgöra. De äro likväl icke sedda på eller uti den hvarfviga leran i samma dal.

Sandbildningarnes mägtighet uppgår säkerligen på slätten till 100 fot. På högtrakten deremot torde den väl sällan öfverstiga 30. Mosanden sjelf är sällan mer än 5 vanligen blott 2 fot mägtig.

Sandaflagringar utan lerlager träffas endast vid Annerstad, Vrå samt sydvestra ändan af Bolmen.

Åkerlera. *Åkerlera* af den vanliga grågula arten är icke anträffad, men väl en rödbrun, fullkomligt oskiktad lera, som till en eller två fots mägtighet på vissa ställen täcker den hvarfviga och synbarligen är att anse som afslutningen af den egentliga leraflagringen, likasom åkerleran i allmänhet visar sig vara.

Gytja. *Gytja* förekommer här sällan annat än i ängsmarker, som genomflödas af ett vattendrag, eller i sjöar. Sålunda finner man den i ängarne Ö. om sjön Römningen och invid Helgeå, Lagaån m. fl. äfvensom i de sänkta sjöarne Skärsjön, Rota-

sjön, Vissjön, Yxnesjön. I de egentliga mossbildningarne (utan nämnvärda tillflöden) är den mycket sällsynt och blott anträffad som ett mycket tunnt torfblandadt lager närmast sjelfva bottnen. Vanligen är den rena grönaktig och fet med en mägtighet från 0,5 till flera fot. Vid sjön Römningens östra sida, vid ån, träffas dock äfven den hvita, magra, den s. k. *kiselguren*. Den senare utmärker sig för sin stora halt af kiselsyra, till största delen härrörande af diatomépansar. Dess mägtighet är blott en fot. Kiselgur.

Torfdy. Få trakter äro i så rikligt mått försedda med denna jordart. Större och mindre mossar träffas öfverallt mellan kullarne och innehålla oftast en till bränsle mycket lämplig torf. På vissa ställen, de mera skoglösa, användes den också sedan lång tid tillbaka. Mägtigheten uppgår ofta nog till 30 fot. Endast sällan finner man annat än krossgrus under torfdyn; sand och lera blott undantagsvis, likaså gytja, i högtraktens mossar. Torfdy från Delary nedre torfmosse i Götheryds socken visade sig vid undersökning[1]) innehålla: Torfdy.

Hygroskopisk fuktighet	10,26	proc.
Gaser	56,33	»
Kol	28,55	»
Aska	4,86	»
	100,00	»

Fornlemningar.

Ljungby socken:

Ö. om Näs, på höjden, tre skeppssättningar och en ättehög. Fornlemningar.
N.V. om Ljungby, vid vägen, några ättehögar.
N.V. om Berghem, S. om Drageryd, 50 ättehögar.

[1]) Utförd af A. Lindström.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET "VEXIÖ"

(N:o 3)

(SKALAN 1 : 200,000)



AF

DAVID HUMMEL.

Med en litograferad tafla.

STOCKHOLM, 1877.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.
KONGL. BOKTRYCKARE.

Geologiska kartbladet *"Vexiö"* omfattar följande socknar och sockendelar:

inom *Kronobergs län*, *Uppvidinge härad:* Hornaryds, vestra delen af Drefs och Dädesjö, östra delen af Gårdsby samt en liten del af Sjösås (i Örken); *Norrvidinge härad:* hela Asa, Tolgs, Bergs, Ormesberga, Tjureda, Söraby, största delen af Gårdsby samt nordöstra delen af Aneboda; *Kinnevalds härad:* hela Öjaby, norra delen af Öja, Bergunda och största delen af Vexiö stads- och landsförsamling; *Konga härad:* östra och mindre delen af Vexiö församling, norra delen af Hemmesjö samt vestra delen af Furuby; *Bara härad:* hela Hjortsberga, Qvenneberga, Moheda, Örs, Härlöfs, Lekaryds, Slätthögs, Mistelås, vestra delen af Aneboda, största delen af Aringsås samt norra delen af Blädinges; *Harjagers härad:* norra delen af Ryssby och Tutaryds, östra delen af Berga och Dörarps;

inom *Jönköpings län*, *Östbo härad:* hela Rydaholms, Voxtorps, hälften af Gällaryds, östra delen af Tånnö och Vernamo samt södra delen af Fryeleds; *Vestra härad:* östra delen af Fryeleds, nordöstra delen af Gällaryds, södra delen af Hjelmseryds, Nydala, Stockaryds, Hultsjö, Fröderyds och Bäckaby, största delen af Ramqvilla samt en liten del af Solberga.

Allmänna höjdförhållanden

Den trakt, hvars geologiska förhållanden utgöra föremålet för efterföljande rader, är en bland de naturskönaste delarne af Småland. Särdeles kan detta sägas om bladområdets östra hälft, som genom omvexling af stora höjder och trånga dalar bildar en motsats mot den söder om kartbladet rådande mera jemna och enformiga höglandsterrän-

gen. Från sjön Salen, den lägsta punkten, belägen 481 fot öfver hafvet, höjer sig marken mot norr, hvarest de större sjöarnes vattenyta ligger ända till omkring 700 fot högt. Talet 200 skulle således kunna anses i fot ungefärligen angifva höjdskilnaden mellan de högre och lägre liggande trakterna. Ännu högre ligga emellertid enstaka större och mindre bergkullar och bergsträckningar, hvilkas relativa höjd kan uppgå ända till 400 och absoluta höjd ända till 1100 fot.

Dalar. Emedan höjdsträckningarne i allmänhet framgå från norr till söder, hafva *dalarne* med sina vattendrag och sjöar här nästan öfverallt också samma riktning. De förnämsta af dessa dalar äro: den från Öfringen förbi Asa, Tolg samt genom Helgasjön; dalen, som från Allgunnen går förbi Aneboda, Moheda och Aringsås till Salen och härifrån fortsätter söderut på bladet "Huseby" o. s. v.; de som upptagas af Ruskens och Rymnens, samt af Hindsens och Flårens bassänger; slutligen en del af Lagadalen norr och söder om Vernamo. Af dessa äro de båda första och den sista mera utmärkta genom sina uppodlade marker med stora byar. Sällsynta äro likväl ler- och sandaflagringar, såsom af kartan synes, och användes derför mest krosstensgruset (jökelgruset) såsom odlingsmark. Detta är på vissa sträckor temligen fritt från sten och lätt odladt samt lemnar också ganska goda skördar. Kartområdet i öfrigt är i allmänhet en skogstrakt, med mossar och berg i ganska stor mängd, rörande hvilkas fördelning kartan lemnar tillräcklig upplysning. De nyssnämnda dalarnas *vattensystemer* sträcka sig icke synnerligen långt åt sidorna. Alla *sjöar* öster om Helgasjöns dal lemna sitt vatten till denne, såsom småsjöarne i Ramqvillatrakten, *Skären* (714 f.), *Örken* (634 f.), *Vartorpasjön* (582 f.), *Norrabysjön* och *Öjaren*, hvilka alla genom *Vartorpaån* och *Tolgsjön* (555 f.) lemna sitt vatten till nämnda sjö. *Innaren* (593 f.) och *Toftasjön* (548 f.) med sina tillflöden förena sig direkt med *Helgasjön* (548 f.) Äfven från vestra sidan har

Vatten-system, sjöar.

denna dal tillflöden, nemligen från *Hacksjön* (713 f.), *Bråten* (691 f.), *Lädjasjön* (616 f.) m. fl., hvilka utgjuta sig i Helgasjöns norra ända. Denna vattenmassa tager sedan sin rigtning förbi Bergqvara in på det S. härom liggande bladet "Huseby", der det vid Öja rinner ut i *Salen* (481 f.), hvilken sistnämda sjö genom en å öster om Alvestad upptager vattnet från *Fiolen* (761 f.), *Förhultsjön* (723 f.), *Stråken* (622 f.) och några mindre sjöar. *Allgunnen* (694 f.) med några smärre sjöar vid Lamhult tillhöra ett annat vattensystem, som något norr om ifrågavarande område förenar sig med *Ruskens* (609 f.), som sjelf har sitt aflopp åt söder till *Rymnen* (590 f.) och *Lången* (567 f.), hvilken senare genom *Årån* utgjuter sig i *Furen* (508 f.) och *Flåren* (507 f.) och vidare genom *Toftaån* förenar sig med Lagadalens vattensystem, till hvilket äfven vattnet från några af de små sjöarne i sydvestra delen framföres. Några andra mindre sjöar, s.s. *Helgasjön* (625 f.) [1]), *Fenen* (555 f.) *Fyllesjön* (583 f.) m. fl. uttömma sitt vatten i sjön Möckeln, d. v. s. i *Helgaåns* floddal, hvarigenom det ledes förbi Kristianstad till Östersjön.

Frånsedt denna lilla början till *Helgaåns* vattensystem finnes således inom detta område endast en vattendelare. Denna utgör gränsen mellan *Lagadalens* och *Salens* vattenområden, af hvilka det förra utmynnar i Nordsjön, det senare i Östersjön.

Bland mera framstående *höjder* må följande omnämnas: Höjder. den söder om Ramqvilla (uppnående 1096 f. öfver hafvet), den nordvest om samma kyrka (1103 f.); Hjortåsen S.O. om Asa (952 f.), Hultåsen V. om Dref (918 f.), Klintberget vid Moheda (734 f.), Hanaslöfsberget vid Lekaryd (786 f.), Högåsen S. om Voxtorp (792 f.), Grönskull N. om Lamhult (992 f.) m. fl. Alla dessa äro i trakten bekanta för sin vid-

[1]) Denna lilla sjö är belägen S.O. om Rydaholm vid Hjortsjö. Den kan anses som Källsjö till Helgaån, hvilket namn redan inom detta område användes.

sträckta och storartade utsigt öfver småländska höglandet. Såsom mera bergiga utmärka sig isynnerhet sydöstra och nordöstra delarne, der hufvudsakligen granit och diorit bilda de branta och höga bergen.

Berggrunden.

I likhet med trakten längre åt söder (bladet "Huseby") kan äfven detta område delas uti tvenne geologiskt skilda hälfter, af hvilka den vestra företrädesvis utgöres af gneis, den östra deremot af granit, hvilken omsluter större och mindre partier af hälleflintartade bergarter. Derjemte framträda här och der inlagringar af hornblende- och dioritskiffer i gneisen samt massiver af diorit och diabas, såväl inom gneisen som graniten.

Röd gneis. *Röd gneis* är den rådande bergarten inom det gneisfält, som upptager vestra hälften af denna trakt. Till strukturen är den medelgrof till finkornig samt merändels ganska tydligt skiktad och liknar såväl genom sitt utseende som genom närvaron af magnetitkorn, fint insprängda i bergarten, Vestergötlands och Skånes s. k. jerngneiser, förnämligast dessas finkorniga varieteter. Ofta är den här temligen glimmerfattig. Glimmern är mörkgrön eller svart, fältspaten såväl röd (ortoklas), som grågrön (oligoklas); qvartsen blåaktig, stundom färgad röd likasom ortoklasen. Prof af röd jerngneis ur löst block vid Borsna i Ryssby socken har befunnits innehålla:

Kiselsyra .... 70,19 %.

Såsom smärre inlagringar i denna röda gneis förekommer ganska ofta en grågrön eller svagt röd varietet med fältspaten utskild i en till fyra linier långa, ovala individer af blekröd färg. Magnetit saknas icke heller i denna varietet. De inom Hjortsberga socken framstrykande partien utgöras

deremot af en temligen grof *ögongneis*, som till hela sin habitus liknar den inom trakten S. härom (bl. "Huseby") och vid Karlskrona anmärkta. Den utmärker sig för större, blekröda fältspatsögon, ombäddade af en grönaktig glimmer. Af stort intresse är den tydliga *transversala skifring* som iakttagits hos ett stort block af sådan gneis. Ett litet hornblendeskifferlager angaf den verkliga skiktningen. Gneisens fältspatsögon och skifring deremot gingo i en mot denna nästan vinkelrät riktning, såsom synes af teckningen fig. 3 på taflan. Vid en noggrann undersökning funnos likväl ännu synliga linier, som böjde sig fullkomligt i öfverensstämmelse med det lilla lagret af hornblendeskiffer, och hvilka således utmärkte den egentliga skiktningen i gneisen. Ögongneis.

På båda sidor omgifves ögongneisen af finkorniga gneiser af gråaktig färg, hörande till den rödas inlagringar. På ett par ställen äro de dock äfven sedda som små inlagringar i ögongneisen. Sådana temligen rent *gråa* fina *gneiser* äro i trakten N. ut, och isynnerhet i gneisfältets östra del, temligen vanliga.De saknas ej heller i dess vestra och synas här likasom i andra delar af landet vara utmärkande för de trakter af de röda gneisfälten, hvilka gränsa intill hälleflintregionens röda aflagringar. Grå gneis.

Hornblendegneis kan knappast sägas här förekomma. Hornblende är nemligen endast på några få ställen anmärkt i den röda gneisen och dess gråaktiga inlagringar. Det ersätter då en del af glimmern och bergarten liknar föröfrigt gneisen till sin struktur. *Hornblendeskiffer* träffas deremot inom gneisområdets vestra del mycket allmänt såsom större och mindre inlagringar, hvilka vexla med gneisen ganska tätt i 20—50 fot mäktiga lager och linser och stundom genom den hvita, trikliniska fältspatens lamellära utbredning äro vackert skiktade. Hornblendeskiffer.

Diorit-skiffer. *Granatförande dioritskiffer* uppträder ofta som inlagringar i jerngneisen och kan sägas vara utmärkande för denna. Vanligen har den en mycket massformig struktur och kan vid hastigt påseende lätt förblandas med diorit eller diabas. Den håller ofta en stor mängd magnetit. Inom detta områdes sydvestra del, vid Flåren o. s. v., är den allmännast och förekommer äfven längre i S.V. och V. inom de röda gneiserna. I lösa block hafva äfven mycket grofkristalliniska varieteter blifvit sedda, hos hvilka granaterna äro ända till en half tum i genomskärning och inväxta hufvudsakligen i de gröfsta delarne af bergarten, som derjemte är tydligt skiktad. I fast klyft har denna varietet icke anträffats.

Hälleflinta *Hälleflinta* är en inom den östra delen ganska allmän bergart. Till färgen är den oftast röd eller rödbrun men äfven grå eller svart. Strukturen är vanligen tät eller ytterst finkornig, och bergarten är på vissa trakter tydligt skifrig, utan att den dock förlorar sin karaktär af hälleflinta. Mera sällan blir den kornig och lös, liknande de i andra trakter (Åsnen) anträffade glimmerskifferartade varieteterna [1]. Den *röda hälleflintan* förekommer i södra och norra delen af området samt närmast intill gneisen. Den är på flere ställen porfyrartad genom qvartsens och fältspatens utskilning i tydliga korn eller kristaller, såsom Ö. och N.O. om Vexiö. Omkring Tolg, särdeles N.O. från kyrkan, är den mycket tät och mörk med röda, smala qvartsutskilningar och små fältspatskristaller. Konglomeratartad är den vid vägen V. om Hörnebo skifferbrott. Detta konglomerat liknar vissa af de förut i hälleflintor (på Dal m. fl. trakter) anträffade. Bollarne äro oftast mycket smala och spetsiga samt utgöras af en likartad bergart som grundmassan men ofta af ljusare färg.

Röd hälleflinta.

---

[1]) Jfr. D. Hummel "Om Sveriges lagrade Urberg", Bihang till K. Vet. Akad. Handl. 1875, samt Beskr. till bladet "Huseby".

Vanligen är hälleflintan mera kornig intill graniten, så att en öfvergång kunde tyckas ega rum. Men att en skarp gräns likväl finnes, kan man på många ställen iakttaga, såsom N.O. om Lekaryd, Ö. vid Vexiö, S. om Lamhult utmed jernvägen. Kontakten mellan granit och hälleflinta är dock derstädes alltid mycket invecklad, antagligen beroende på denna granitbildnings sannolikt tidiga tillkomst. Han är nemligen den äldsta bland de tydliga graniterna.

Den röda hälleflintans ofta stora rätklufvenhet gör, att den ganska mycket användes, dels till grundmurar (Vexiö), dels till takskiffer, såsom Ö. om Hörnebo, der den på en lång sträcka utmed landsvägen till Ramqvilla är en lätt klufven hälleflintskiffer med qvartskorn. Vid Tolg förekommer en fullkomligt tät, stundom ganska tydligt finstrimmig eller skiktad mörkt rödbrun hälleflinta, med små röda fältspatskorn.

Grå hälleflinta (och *qvartsit*) är inom detta distrikt en mycket sällsynt bergart. Endast i trakten omkring Vexiö är den med säkerhet påvisad. Intill den svarta hälleflintskiffern N. om Hemmesjö framträder en ganska ren och ljus qvartsit, bildande öfvergång derifrån till den förut omnämnda röda. Vidare är den gråa hälleflintan funnen vid Öjaby i ett temligen stort berg samt i dalen från Helgasjöns nordvestra ända, här mera kornig och glimmerblandad. Grå hälleflinta (qvartsit).

Den kemiska undersökningen af några af hälleflintorna har visat följande kiselsyrehalt:

1. Rödflammig, något kornig (hälleflintgneis), S.V. om Ringsbro, Hemmesjö s:n, öfvergår mot V. till tät hälleflinta och qvartsit 77,67 %.
2. Äfvenledes kornig (hälleflintgneis), rödgrå, i diorit S. om Härlöf, Ö. invid St. Mossen, Härlöfs s:n .... 73,16 %.
3. Rödbrun, "eurit"-artad, S. om Teresjön, Asa s:n .... 67,57 %.
4. Tät, brun, Nöbble, Tolg s:n .... 75,67 %.
5. Tät, mörk, S. om Hollstenskog, Tolg s:n .... 74,38 %.

Svart hälleflinta hälleflint-skiffer, lerskiffer.

Svart hälleflinta och *hälleflintskiffer*, i förening med en svartgrå något hälleflintartad *lerskiffer*, bilda tillsammans ett fält Ö. om Vexiö trädande i dagen mellan Löfåsen, Ringsbro och Hemmesjö. Äfven N.O. om Vexiö finnas likartade mörka skiffrar. Antagligen sammanhänga båda fyndställenas bergarter med hvarandra, om man får döma af den regelbundna lagerställningen i trakten (vid Vexiö N.V.—S.O. med brant sydvestlig, och från Löfåsen till Ringsbro N.65°V. med brant sydlig stupning). På vissa ställen öfvergår den mörka hälleflintan till en grå qvartsit med utskilda qvartskorn och mot Ringsbro genom sådan till den ljusröda hälleflintan med utskild glimmer och qvarts, som är allmän omkring Vexiö. Det ganska utmärkande i färgen hos denna svarta bergartsbildning äfvensom den temligen hastiga öfvergången till underliggande hälleflinta hafva orsakat dess hänförande till den bergarts grupp [1]) (af svart hälleflinta och lerskiffer), som på vissa trakter (Dal, Grythyttan, Nora, Ädelfors m. fl.) synbarligen utgör den yngsta länken i urformationen, eller *argillitlaget.* [2])

Analys af hälleflintskiffer (använd till takskiffer) från Fredriksbergs skifferbrott, Ramqvilla s:n, Kronobergs län har gifvit till resultat:

Kiselsyra	61,53	%.
Lerjord	21,65	»
Jernoxid	5,39	»
Manganoxidul	spår.	
Kalkjord	1,02	»
Talkjord	2,43	»
Natron	1,37	»
Kali	3,22	»
Glödgningsförlust	2,41	»
Summa	99,02	%.

---

[1]) Nemligen på den bergartskarta, som öfver ifrågavarande område är under utarbetning, och hvilken uteslutande är afsedd att framställa berggrundens geologiska bygnad.

[2]) Jfr "Om Sveriges lagrade Urberg".

En granskning af de nu beskrifna lagrade bergarternas skiktställning synes gifva vid handen, att inom såväl de äldsta som de yngsta af dem flerestädes en veckning eller skrynkling egt rum [1]). Inom gneisen är en nordlig till nord-nordvestlig strykning allmänt rådande och en mera afvikande, vestlig eller nordostlig, endast på några få ställen, såsom i trakten af Ryssby och Flåren. Gneislagrens stupning deremot erbjuder mera vexling, dock är den vanligen mycket nära lodrät, än åt V. än åt Ö. Inom vissa mindre områden är den dock temligen likartad, såsom V. om Hindsen åt Ö., Ö. om samma sjö åt V. En så ringa stupning som 45° (t. ex. mellan sjöarne Flåren och Vidöstern) hör till sällsyntheterna. De lagrade bergarternas skiktställning.

Hälleflintornas strykning är svårare att iakttaga, men tyckes i allmänhet också vexla mellan V.N.V-lig och N-lig. Sålunda är den mera vestlig inom Ramqvilla socken. Stupningen synes vara mycket brant, äfven på de ställen, der en tydlig skiffer är utbildad. Den svarta hälleflintskiffern Ö. om Vexiö torde möjligen böra betraktas som en starkt hoppressad skålbildning; likaså den röda, som brytes till takskiffer N.V. om Ramqvilla. Denna senare utmärker sig som nämndt för sina konglomeratlika inlagringar, hvilka antyda, att en denudation redan tidigt egt rum. Ehuru dessa i graniten likasom inneslutna partier visserligen visa såväl sammanpressning som skrynkling, synes likväl icke någon stor rubbning eller omkastning i strykningsriktningen hafva uppkommit, såsom exempelvis i Stockholms-trakten åtminstone med mindre gneisstycken är förhållandet. På gränsen mot gneisfältet öfverensstämma båda bergartsgrupperna (gneis och hälleflinta) i sin lagerställning fullkomligt.

[1]) Exempel på sådan veckning har bland andra ställen iakttagits V. om Släthult vid Hjelmseryds sockengräns; den är vanligen tydlig, då vexellagringar af gneis och hälleflintartad bergart förekomma.

För utredandet af åldersföljden emellan de lagrade bergarterna erbjuder detta område visserligen ej många tydliga fakta. Lagerställningen är dertill för mycket upprest. Men *ordningen* dem emellan är dock, så vidt man kan se, alldeles den samma som på andra trakter, der äfven deras åldersföljd är fullkomligt tydlig. Här ser man således den röda hälleflintan ligga närmast intill och genom en gradvis skeende öfvergång sammanhänga med i allmänhet finkorniga, röda gneiser (och deras gråa inlagringar [1])). Åt motsatt håll (åt Ö.) öfvergår den röda hälleflintan till en grå qvartsit och genom denna (som dock inom Vexiö-trakten har högst obetydlig utbredning och mägtighet) till en svart hälleflinta med lerskifferartade bildningar. Här finnas således bergarter, som äro likartade med och ligga i samma ordning som motsvarande på vissa andra trakter. Då dessa senares relativa ålder är bestämbar, har man anledning att äfven här antaga samma åldersföljd, så att den röda gneisen bör anses såsom äldst, hvarefter i ordning uppåt komma den röda, gråa och svarta hälleflintan med sina lerskifferartade lager [2]).

Granit. *Granit* framträder hufvudsakligen inom den trakt, der hälleflintorna råda, bildande ganska stora massiv, hvilka ofta med sina förgreningar genomkorsa nämnda bergarter på ett mycket tydligt sätt. Inom gneisområdet uppträder den deremot i mera enstaka och mindre massor, stundom ock som små linser, hvilka lätt nog kunna förblandas med gneisens gröfre strukturvarieteter, der kontakter ej äro synliga.

Vexiö-granit. Graniten visar här ej så stora struktur-vexlingar, som inom sydligare trakter (bl. "Huseby"). För det mesta är

---

[1]) Sannolikt motsvara dessa de inom Södermanland m. fl. trakter så konstant framträdande s. k. "vexlande" eller "blandade" röda och gråa gneiserna, hvilka der bilda öfvergången mellan jerngneisregionens röda och granatgneisregionens gråa. Jfr. "Sveriges lagrade Urberg".

[2]) Dylika svarta hälleflintartade och lerskifferlika aflagringar förekomma äfven längre åt N.O. inom Småland, nemligen vid Klefva nickelverk och Ädelfors grufvor tillsammans med grå hälleflinta (leptit).

den en röd, temligen grofkornig varietet med fältspaten ganska väl utsöndrad. Den skulle kunna benämnas röd *Vexiö-granit*, och har en betydande utbredning inom den norra delen af Småland. Den gråa, medelgrofva varietet, som inom bladet "Huseby" och vidare åt S.O. är så allmän, och som synes vara eqvivalent med den röda, anträffas inom denna trakt egentligen blott i närheten af Gemla station samt vid sjön Allgunnen och vidare mot Ö.; på förstnämnda ställe öfvergår den till den röda Vexiö-graniten, men genomskäres af en röd porfyrartad granit[1]), hvilken längre åt S. är mera vanlig och äfven der visar skarpa kontakter mot Vexiö-granitens båda varieteter. Skilnaden i färg hos dessa betingas som vanligt af fältspaten (ortoklas), hvilken hos den ena är blekröd till högröd, hos den andra hvit eller ofärgad. Derjemte förekommer i båda, mest dock i den gråa, en gulhvit fältspat (oligoklas), förutom blå qvarts samt svart glimmer; fältspatsindividernas storlek öfverskrider vanligen ej en linie. Vid Gemla är graniten vanligen något hornblendehaltig; likaså på vissa ställen vid Allgunnen m. fl. ställen.

Den röda graniten blir ofta i närheten af gneis och hälleflinta något skifrig, i det att glimmern intager ett mera ordnadt läge, antagligen dock blott till följd af det tryck, bergarten der företrädesvis måste hafva varit underkastad. Skarp kontakt mot gneis och hälleflinta kan nemligen vid en noggran undersökning påvisas. Denna skifrighet eller strimmighet förmärkes isynnerhet på graniten utmed vestra sidan af dalen mellan Allgunnen och Salen samt N. och S. om Hindsen. Vid Hindsen utmärker sig graniten för sin egenskap att lätt vittra och falla sönder till grus. Den utgöres der af röd fältspat och alldeles svart glimmer, någon gång derjemte af hornblende, men qvartsen saknas nästan fullkomligt.

---

[1]) Märkligt nog har väl utbildad porfyrgranit för öfrigt icke blifvit iakttagen inom detta blads område.

Porfyrartad granit. På vissa ställen i Småland och äfven inom denna trakt (vid Ramqvilla) blir grundmassan i Vexiö-graniten mera tät och felsitartad. Äro små fältspatskristaller deri inväxta, får den en viss likhet med porfyr och torde väl ofta hafva ansetts som sådan, då den anträffats i lösa block. Denna varietet må emellertid icke förblandas med den nyss omnämda porfyrgraniten (Örebro-granit), hvilken har betydligt gröfre korn och större kristaller samt sannolikt är mycket yngre.

En strukturförändring af hvilken man sannolikt är berättigad att draga slutsatser rörande granit- och diorit-bildningens ursprungliga tillstånd, är uppmärksammad på de V. invid Gemla station för Vexiö-jernvägen blottade berghällarne. (Förhållandet är åskådliggjordt å fig. 1 på taflan). Invid den röda och gråa Vexiö-graniten ligger nemligen ett diorit-massiv, som, på samma gång det här och der öfvergår till graniten och meddelar densamma en likasom genom flytning uppkommen randighet eller, till följd af hornblendets utbredning, oregelbunden skiktning, äfven lemnat större och mindre stycken af sin egen massa åt granitens. Dessa, om man så får säga, brottstycken äro oftast mycket skarpt begränsade, men stundom visa de också, vanligen åt ena ändan, en tydlig gradvis öfvergång till den hornblendehaltiga graniten, hvilkens randning derjemte böjer sig noggrant omkring dem. Formen på dioritklumparne är sällan kantig, utan mestadels något afrundad. Granitens egendomliga struktur påminner derför i viss mån om hvad man kallar "fluktuationsstruktur" hos yngre bergarter; men är mycket gröfre och synlig för blotta ögat. Anmärkas bör ock, att hos denna granit, på en sträcka af vid pass 100 fot, synes tydligt ett slags bandartad, vresig struktur på den gröfre bergartsmassan, dock ganska ofullkomligt utbildad. Här och der framträder äfven i den gråa graniten en gröfre, röd, porfyrartad granit, än massformigt, än som små linser mellan

ränderna. I vissa ränder ligga enstaka större, röda fältspatskristaller inväxta. Dylika strukturförhållanden äro äfven iakttagna på andra ställen, såsom vid Engaholm (i närheten), i ett löst block (jfr fig. 2 å taflan), der ett stycke af väl skiktad, finkornig hornblendegneis ligger på tvären inneslutet i en genom strukturens vexlingar något skiktad, medelgrof granit, ej olik den röda granitgneis, som ofta träffas tillsammans med glimmerfattig jerngneis. Spår till skiktning eller randning finnes äfven i graniten vid Uddevalla och Stockholm, men de äro der ej så storartade. Vid Gemla har närvaron af en samtidig eller delvis kanske något äldre diorit gifvit upphof åt den intressanta företeelsen. [1])

Utom de nu nämda granitvarieteterna förekommer äfven en blekröd eller grå, ytterst finkornig, hvilken som gångar genomskär såväl granit, som gneis, hälleflinta m. fl. Denne är således yngst bland graniterna och motsvarar sannolikt en liknande inom bladet "Husebys" område. Något massiv är dock icke inom denna trakten funnet. Finkornig granit.

Prof af olika graniter hafva visat sig innehålla följande kiselsyrehalt:

1.	Vexiö-granit, N. om Lerckemåla, Tjureda s:n	71,08 %.
2.	Grå granit (med hornblende) från hällarne V. invid Gemla station, Öja s:n	60,78 »
3.	D:o d:o	73,63 »

Diorit bildar på flera ställen ganska stora massiv såväl i granit som i gneis och hälleflinta, ofta tydligt skärande dessa, så att något tvifvel ej kan uppstå om bergartens natur. Den är då vanligen ganska grofkristallinisk med väl utsöndrade hornblende- och fältspatskristaller, af hvilka de Diorit

[1]) De företeelser, som vid Vedevåg nära Linde (jfr. beskr. till bladet "Linde") äro anmärkta, påminna äfven ganska mycket om dem vid Gemla. Så tydlig skiktning är likväl icke der iakttagen.

förra här och der utmärka sig för en något skillrande glans. Sådana väl utbildade dioriter framträda Ö. om Salen vid Gemla, — der den, som nyss anfördes, är af särskildt intresse för sitt förhållande till graniten — vid Härlöf, i närheten af Ramqvilla, der äfven granitgångar genomskära dioriten, vid sjöarne Allgunnen, Hindsen och Rymnen. V. om Lamhult vid Skärsjön äro kantiga stycken af diorit inneslutna i graniten. I Hjortsberga s:n (vid Uråsa och Elofstorp) ser man dioriten skära graniten.

Ej sällan förekomma magnetit och svafvelkis inblandade i denna traktens dioriter, det förra mineralet i så stor mängd (till flera procent), att det exempelvis N.N.V. om Moheda gifvit anledning till en ganska stor skärpning. Äfven O.S.O. om Ramqvilla är detta fallet på två ställen. Vid Moheda (Vegby) finnas äfven i hålrum i dioriten klorit, kalkspat och staurolit.

Dioriten vester om Gemla station har befunnits innehålla:

Kiselsyra... 60,66 %,

Diabas. *Diabas* framträder blott i mindre gångar eller massiv, glest spridda inom trakten. Till struktur är den ganska vexlande, dock finner man sällan den fullkomligt täta varieteten. Ofta nog äger den väl utbildade fältspatskristaller, hvilka Ö. om Ryssby t. o. m. uppnå en storlek af två tum. Fast klyft af denna ovanligt grofva *diabas-porfyr* har blott der i trakten [1]) anträffats [2]). Vid Kullen N. om Lamhult

---

[1]) Något åt S.O. finnes (jfr bladet "Huseby") också en ganska grof samt mera typisk diabas, med tumslånga fältspatskristaller och serpentin, hvilken bildar likasom ett skal omkring magnetit- och augitpartierne.

[2]) Möjligen härstamma från dessa trakter de diabasblock af mycket grof struktur, som blifvit anträffade S. invid sjön Tjurken (bladet "Huseby") samt ända ned till Skelderviken i Skåne (bl. "Båstad"). På förstnämnde ställe voro dock fältspatskristallerna ännu större (stundom 3 tum långa med en half tums bredd), inbäddade i en glimmerrik, mörk grundmassa.

finnes en diabas med qvarts- och qvartsitbollar, väl rundade. Ö. om Vexiö, vid Hemmesjön, hafva block af densamma träffats [1]).

Af mineralbeståndsdelarne i diabasen är fältspaten (labrador) den enda, som visar tydliga kristaller. Augiten är vanligen så uppblandad med eller omgifven af glimmer, att den ofta ej kan upptäckas annat än under mikroskopet. Magnetit (och titanjern?) äro ganska vanliga; deremot synes ej apatit här förefinnas i så stor mängd som i diabaserna vid Möckeln (bl. "Huseby"). I vissa varieteter träffas serpentin af vacker grön färg.

Fyndorter för diabas inom denna trakt äro: Ö. om Ryssby på några få ställen; N.O. vid Moheda, höga berg; N. om Asa vid småsjöarne, höga berg; vid Hindsen, äfven höga berg; vid Rusken, Vidöstern o. s. v.

Hvad dessa bergarters (granit, diorit, diabas) relativa ålder beträffar, synes dioriten i allmännhet vara äldst. Dernäst i ålder torde Vexiö-graniten komma, hvilken sjelf, såsom ofvan nämnts, genomsättes af den porfyrartade graniten. Yngst af alla är sannolikt diabasen.

Vid Hornaryd, V. invid sjön Örken, finnes en *fältspatsporfyr*. Under mikroskopet synas i den finkorniga grundmassan utskilda kristaller hufvudsakligen af plagioklas, derjemte icke obetydligt hornblende, diallag samt qvarts, magnetit och apatit [2]). Porfyr.

---

[1]) Block af en liknande bergart hafva förut äfven funnits vid undesökningen af bladet "Öfvedskloster" i Skåne.

[2]) Grundmassan innehåller utom små qvartskorn äfven nålformiga väl begränsade mikroliter, till största delen antagligen hornblende (samt något augit), vidare större och mindre kloritfjäll, små magnetitkristaller samt runda korn af rödbrun jernockra, antingen i svärmar eller förenade med hvarandra i oregelbundna gyttringar.

De lösa jordlagren.

Bland jordarterna intager här krosstensgruset den största arealen. Rullstensåsar förekomma ganska allmänt och äro störst och mest sammanhängande inom bladområdets vestra och södra del. Mera betydande sandlager finnas nästan endast längst åt V., i Lagadalen och vid Ryssby, och lera förekommer dels inlagrad i sanden, dels på några få ställen gående i dagen i sänkor invid vattendrag och sjöar. Torfdy (med mosstorf) bildar flerestädes betydliga aflagringar.

Krosstensgrus. *Krosstensgruset* företer samma utseende här som inom angränsande, förut beskrifna trakter af småländska höglandet. Det har således en sandig och finmjölig, temligen lös grundmassa, i hvilken ligga inbäddade, oftast utan ringaste ordning, större och mindre bergartsstycken, hvilka vanligast äro tydligt afrundade och slipade och ofta försedda med refflor; dock saknas kantiga fragmenter icke helt och hållet. Dessa senare torde emellertid mera tillhöra den yngsta delen af krossgruset, hvilken antagligen ej bildar ett jemntjockt täcke, utan här och der förtunnas och måhända ofta nästan alldeles saknas. Af sådan beskaffenhet är denna för istiden utmärkande bildning, som här utbreder sig så godt som öfver hela bergytan, af hvilken enstaka hällar endast här och der framträda. På dessa ser man de välbekanta *refflorna*, de ojäfaktiga bevisen för den forna inlandsisens och dess underlags (bottenmoränens) rörelse. De hafva här en föga vexlande riktning, hufvudsakligen nord-sydlig med några få graders variation åt Ö. eller V., men afvika i traktens sydöstra del mot sydost, i den sydvestra deremot något åt sydvest, härmed antydande, att redan här isens sydliga rörelseriktning blifvit till följd af landets skapnad delad; ett förhållande, som inom området för bladet "Huseby" ännu tydligare

Refflor.

framträder. Mera afvikande, men yngre, refflor äro derjemte iakttagna, exempelvis V. om Hof nära Vexiö, der de gå från N.O. till S.V., de äldre deremot från N. till S., samt N.V. om Bergunda kyrka nära sockengränsen (vid Lagemåla), der de äldres riktning är N. 10° V.—S. 10° O. och de yngres N. 30° O.—S. 30° V. Märkligt nog eger samma förhållande rum något sydligare, vid Nöbbeled (jfr bladet "Huseby"), hvarför man här sannolikt kan skönja spåren af en under någon tid temligen afvikande riktning hos isen.

Krosstensgrusets inre erbjuder ofta nog företeelser af stort intresse. Det är nemligen stundom på visst sätt skiktadt och innehåller äfven lager- eller linsformiga partier af renare grus och sand med ganska synbar skiktning. Exempel härpå ser man vid Aneboda, S.O. om Os bruk [1]) m. fl. ställen. V. om Vexiö samt N.O. om Härlöf hafva i skärningar iakttagits en sådan oregelbunden slingrande skiktning af finare och gröfre ränder, vanligen löpande i sned riktning mot backens fot. Den är sannolikt en följd af det i moränen under isen framrinnande vattnet, hvilket likväl icke kunnat frambringa något jemförligt med det s. k. rullstensgruset. Krosstens-grusets inre.

Rullstensgruset bildar här tio ganska tydligt skilda och vanligen väl formade åsar. Icke alltid utgöras dessa af en enstaka åsrygg, utan på vissa ställen af flera, äfven åtföljda af kuperade rullstensfält vid sidorna, i likhet med förut närmare beskrifna förhållanden från småländska höglandet [2]). Rullstens-grus.

Vid kartområdets östra gräns (intill sjön Örken) finnes en liten, men delvis väl utpreglad ås, hvilken har sin fortsättning i några oansenliga kullar N. och S. vid Ramqvilla.

[1]) Jfr Fredholm: Geol. För. Förh. Bd 2, sid. 522.
[2]) Jfr Hummel: "Om rullstensbildningar".

Vid Innarens vestra strand finnes den nästa i ordningen, af tydlig åsform men ringa höjd. Någon fortsättning af denne är icke iakttagen N. ut, men väl åt S., vid Viksjön.

Vexiö-åsen. Den närmast följande är *Vexiö-åsen*, hvilken från områdets södra gräns (och ännu sydligare) kan följas med stort sammanhang öfver Helgasjön ända upp till närheten af Tjureda. S.O. om Kronoberg, i närheten af Evedal träffas höga parallelåsar med vackra åsgropar, och en särdeles väl utbildad åsknut. Vid Tolg och Asa är den ännu tydlig, men försvinner snart längre mot N. Genom de stora gräfningarne för Vexiö—Karlskrona-jernvägen har denna ås S.O. vid Vexiö lemnat ganska värdefulla upplysningar rörande den inre byggnaden. Den är också utgräfd efter längden, hvilket på andra trakter sällan är fallet. För dess inre redogöres i ett sammanhang längre fram.

Bergunda-åsen. Något vestligare, nemligen vid Helgasjöns vestra strand, framgår en i sin sydligare del mycket tydlig rullstensås, hvilken skulle kunna benämnas *Bergunda-åsen*. Dess fortsättning spåras sedan mot N. dels i små grusaflagringar, dels i tydliga men korta åsar till närheten af Lamhult. Om de små rullstensaflagringarne ännu nordligare, nemligen Ö. om Allgunnen, äfven böra räknas till samma åsbildning är svårt att afgöra, ehuru det icke är osannolikt.

Alvestad-åsen. På sjön Salens vestra sida och vidare N. ut efter den skarpt utpreglade dalen fortlöper en delvis tydlig rullstensås, *Alvestad-åsen*. V. invid sjön Stråken intager den sjelfva höjden i stället för att följa dalen, fortsätter dock med tydlig åsform, likväl delvis afbruten, ända upp till norra gränsen, förbi Hjelmseryd.

I närheten af Hjortsberga kyrka framgår en låg ås, som möjligen torde vara en utgrening af den strax V. derom be-

fintliga. Den senare, som kan benämnas *Tagel-åsen* efter herregården vid sjön Rymnen, är en för sin bredd och sin delvis oregelbundna form eller sina rullstensfält framför de föregående utmärkt åsbildning, ofta med väl formade ryggar. Den kan följas i nästan oafbrutet samband ända upp till sjön Rusken, här och der förgrenande sig i parallelåsar, hvilka dock snart åter förenas. **Tagel-åsen.**

Från Ryssby sträcker sig en ganska betydande rullstensbildning med fält, åsgropar och åsryggar upp till sjön Längen, hvarefter dimensionerna blifva väsentligt förändrade, i det att åsen sedan ända upp till vester om sjön Rusken framträder endast såsom en rygg utan rullstensfält.

Strax V. om denne ligger en också ganska storartad **Eds-åsen.** ås med mera regelbunden ryggbildning och större höjd, *Eds-åsen,* hvilken kan följas nästan utan afbrott upp efter dalen Ö. om Fryeleds kyrka. I sin södra ända förgrenar den sig åt två håll; en arm går åt S.O., direkt till Ryssbyåsen, en annan åt S.S.V.; denna senare slutar dock snart, om den ej i mossarne möjligen skulle kunna spåras och sålunda förenar sig med grenen af Ryssbyåsen V. om Ryssby. Denna egendomliga förgrening och detta sammanlöpande af skilda åsar är icke vanlig och i alla händelser sannolikt af stor vigt vid förklarandet af deras bildningssätt inom höglandet. Det är nemligen här, dit hafvet antagligen icke nått upp, som åsarne mera än annorstädes kunna anses ega sin ursprungliga form.

Ännu en åsbildning, nemligen den vid södra ändan af sjön Flåren, är här iakttagen, liksom hos de närliggande med såväl fält och åsgropar som väl formade ryggar. Denna står väl näppeligen i samband med Edsåsen.

Det intresse alla dessa åsbildningars form förlänar, beror hufvudsakligen på den omständigheten, att de endast

inom en viss trakt, nemligen den minst kuperade eller den sydvestra, utmärka sig för större bredd och mera oregelbunden form, utan att derför sakna de för östra och norra delen af kartområdet utmärkande smala åsryggarne. Stor öfverensstämmelse råder i detta fall såväl med de åt S. och S.V. eller V. nu kända rullstensaflagringarne som (efter kartorna att döma) äfven med de nordligare på platån i Vestergötland befintliga. Men från åsarne i lägre trakter, såsom Mälar- och Hjelmardalen, skilja de sig genom tillvaron af dessa rullstensfält ganska väsentligt.

Åsarnes inre bygnad. I allmänhet utmärker sig åsarnes material för en tydlig afrundning och i de flesta fall äfven för renhet; det för krossgruset så betecknande bergartsmjölet är nemligen här vanligen bortfördt, antagligen genom rinnande vatten, som i så fall också torde hafva åstadkommit den ej sällan förekommande skiktningen. För att utröna beskaffenheten af åsarnes inre, är naturligtvis nödvändigt att ega tillgång till stora skärningar efter åsens såväl längd som bredd. En sådan af ovanliga dimensioner är gjord S.O. vid Vexiö, der jernvägen till Karlskrona dragits fram, och torde förtjena en beskrifning. Åsen är ej öfver 30 fot hög, men af synnerligen väl utbildad form. Stenarne äro hufvudsakligen graniter, hälleflintor, ljusa hälleflintskiffrar m. m. (några sandstenar syntes icke). I sin inre del innehöll [1]) den ett rent, temligen groft grus, hos hvilket förefanns en tydlig skiktning med lutning åt S.O. Mot ändarne, d. v. s. i riktning af åsens längd, öfvergick detta grus till ett groft, stenigt material, mest rullsten, men uppträdde ånyo på flere ställen. I norra ändan af skärningen syntes skiktningen i allmänhet öfverensstämma med åsens sidolutningar. Såväl under som öfver detta mest eftersökta grus låg äfven mera stenigt, isyn-

[1]) Åsen är nu helt och hållet bortgräfd på nämnda ställe och blott en massa stenblock ligga möjligen ännu qvar.

nerhet i den djupare delen af åsen, inneslutande stora block, på hvilka refflorna ofta icke blifvit utplånade. Många af dem syntes på kanterna endast obetydligt afnötta eller rundade. Den nu beskrifna skärningen låg i åsens midt och tycktes gå ned till bottnen. Åt sidan af åsen samt något sydligare såg man äfven en rätt stor och tydlig vägg af vid pass 300 fots längd ännu stå qvar. Här voro förhållandena något olika, i det att ofvanpå ett skiktadt, temligen rent grus med runda stenar låg ett 3 fot mägtigt lager, bestående af ett material, som temligen nära öfverensstämde med traktens moränbildning, d. v. s. utgjordes af en mjölig, och ganska fast grundmassa med inbäddade stora stenblock. Dessa voro ungefär lika afrundade som de nyssnämnda, men lågo i en mycket tydlig ordning. De största bildade nemligen en rad i lagrets djupast liggande del, de öfverliggande tvenne, temligen lätt synliga. Uppåt öfvergick detta lager till ganska väl bearbetadt rullstensgrus, som täcktes af skiktad sand. Gruset var visserligen stenigt, men större block saknades nästan alldeles. Dess mägtighet var vid pass sex fot. Mot norra ändan af det moränlika lagret träffades mellan detsamma och sistnämnda rullstenslager en körtel af fint, väl skiktadt grus, hvars skikt, med en stupning utåt åsens östra sida, upptill blifvit afskurna eller denuderade vid den öfverliggande rullstensmassans tillkomst. För öfrigt var det synbart, att den grofva åskärnan öfvergick åt sidorna af åsen till allt finare grus och sand, oregelbundet vexlande med hvarandra under till- och aftagande mägtighet. Men äfven det moränlika lagret öfvergår till finare material och deltager i samma vexling, utan att förlora sitt för öfrigt karakteristiska utseende, betingadt af färgen och bergartsmjölets närvaro.

På grund af alla dessa förhållanden torde det moränlika lagret likväl icke kunna anses såsom en verklig morän,

utan torde rinnande vatten äfven vid dettas bildning hafva medverkat.

Hvad för öfrigt beträffar åsarnes inre beskaffenhet, är gruset i allmänhet groft och stenigt, men ganska väl bearbetadt. Mer eller mindre tydlig skiktning ses också ofta i genomskärningarne. Åsarnes höjd är på höglandet merendels ej särdeles stor, vanligtvis trettio fot och derunder; till femtio uppgå de blott sällan. Sidolutningen är oftast ganska brant, nemligen omkring trettio grader likasom hos låglandets åsar.

Hvarfvig lera. *Hvarfvig lera* har här icke någon betydande utbredning, utan är aflagrad blott på några få ställen i dalar och invid sjöar. I allmänhet är den ganska ren, såsom i dalen N. ut vid Helgasjön och N.V. vid Vartorps sjö. I Lagaåns dal, der den äfven förekommer nästan blott i närheten af ån, är den deremot aflagrad såsom tunna lameller, hvilka snart utkila i den der rådande sanden. Dock gifvas äfven der exempel på något mäktigare aflagringar, hvilka i följd af sin renhet liksom vid Helgasjön med fördel kunna användas till tegel. Endast på få ställen uppgår dess mägtighet till några fot.

Åkerlera. *Åkerlera* är den oskiktade gulgråa till rent gråa lera, hvilken i de allra flesta fall, om ock blott som ett tunnt lager, täcker den förutnämda. På vissa ställen bildar den ganska mägtiga aflagringar, såsom N. om Alvestad samt vid Engaholm, der den derjemte är mycket ren och fri från sandinblandning. (Någon skiktad lera finnes härunder sannolikt icke). Likaså uppträder den i dalen N. om Helgasjön, här stundom temligen sandig. Vid Asa är den 5 fot mägtig och hvilar på sand. På andra ställen deremot, såsom i Lagans dal, vid Toftaån m. fl. ställen, är åkerleran alltid förorenad af sand, dock ganska användbar till tegel. Endast mera sällan träffas en blå lera i mossarnas botten;

exempelvis N. vid Tagel, Ö. om Misteläs, N.V. om Ör, S.V. och Ö. om Ormesberga, dock ej öfverallt i mossen, vid Drefsjön.

Sand med större utbredning förekommer blott på några få ställen, företrädesvis inom kartområdets vestra del, vid Ryssby och Vernamo, utbredande sig efter dalarne såsom ganska vidsträckta och mägtiga aflagringar. Säkerligen är den yngsta delen af denna sand postglacial, s. k. *mosand*, under det att den öfriga likasom den hvarfviga leran torde vara glacial. Öfverallt är den yngre än krossgrus och rullstensgrus. På vissa ställen öfverlagras åkerleran af sand eller är dermed så intimt blandad, att det är svårt att afgöra, till hvilkendera jordarten bör räknas. Sand.

Svämlera är anträffad i dälden utmed Osån i Hjelmserydsoch Gällaryds socknar, bildande en föga mägtig aflagring, som mot sjön Lyen underlagras af hvarfvig lera. På vissa ställen är den här uppblandad med talrika växtlemningar och somligstädes mycket sandig. Den användes emellertid med fördel till äng och synes vara mycket fruktbar. Äfven invid Skålån något S.V. om sjön Flåren finnes den i en mindre aflagring, som dock ej kunnat utmärkas på kartan. Svämlera.

Svämsand finnes vid sjön Vidösterns norra ända i Vernamo s:n, af sex fots mägtighet, hvilande på ett litet lager af torfdy, hvilket till en viss grad är likasom förkoladt; det underlagras af djup sand. Svämsand.

Gytja är inom denna trakt mycket sällsynt. Fyndställen äro: maden N.V. invid Aringsås, öfver 19 fot, liggande under 12 fot torfdy; Ö. om Tjureda, mer än 5 fot (sänkt sjö); i södra delen af mossen derstädes är gytjan täckt af 11 fot torfdy; N.O. om Ed samt på några få ställen i mellersta delen af detta område, ehuru der blott som ett 2 tums tjockt lager på grusbotten. Vanligen är gytjan Gytja.

brun och ganska ren. Hvit gytja eller s. k. *Kiselgur* säges skola finnas i ängarne V. om Bergqvara, men har icke kunnat återfinnas på uppgifvet ställe.

Torfdy. *Torfdy* har deremot en stor utbredning inom denna trakt. Mossarna synas i allmänhet vara af ganska god beskaffenhet. Endast i trakten omkring sjön Rusken äro hvitmossar mera rådande. I de större mossarne når torfdyn ofta en temligen stor mägtighet, ända till 20 fot, och hvilar der vanligast omedelbart på krossgrus, lerig sand eller lera. Äfven förekommer ett exempel derpå, att ganska god torfdy af två eller tre fots mägtighet, hvilar på hvitmossa, nemligen V. om Benestad i Aringsås socken; på omkring 10 fots djup under denna träffas lera.

Torfdy från olika ställen har visat sig innehålla:

	Hygr. fuktighet.	Gaser.	Kol.	Aska.	Summa.
1. Ur mossen N.O. om Flattinge, Dörarps s:n, Kronobergs län	13,80	48,12	37,59	0,49	100,00
2. Ur mossen S. om Hulje sjö, Berga s:n, d:o d:o	12,18	54,37	32.00	1,45	100,00
3. » » (borrprof 3 fots djup) S.O. om d:o d:o	12 41	48,59	37,18	1,82	100,00
4. Borrprof 2 f. djup, maden N. om Tryggarp Rydaholms s:n, d:o d:o	9,99	50,09	31,31	8,61	100,00
5. Från 4 f. djup ur maden V. om Gölsjö, Hjortsberga s:n, d:o d:o	11.05	47,77	34,06	7,12	100,00
6. Från mossen norr om sjön Hindsen, Fryeleds s:n, Jönköpings län	14,37	56,74	27,36	1,53	100,00

Sjömalm. Denna traktens sjöar erbjuda antagligen samma rikedom på *sjömalm*, som den sydligare belägna (jfr bladet "Huseby"). Från sjön Värmen (vid Lamhult) och Rusken erhålles ganska vacker sådan, mest utbildad som s. k. penningmalm, d. v. s. små kakor af symmetrisk form. Äfven s. k. skraggmalm, oregelbundna klumpar, förekommer, särdeles i Rusken. Några

likartade utskilningar hafva icke anträffats vid de många borrningar, som företagits i mossarne.

Om *källorna*, hvilka icke på dessa små kartor kunnat utsättas, torde kunna sägas, att de äfven här på höglandet träffas i ej ringa mängd och ofta med starkt flöde. Deras temperatur vexlar mellan 6,5° och 14°. Vanligast är 6°—8°. Källor.

Af källor med *jernhaltigt vatten* böra nämnas en i Dädesjö s:n (S.O. om Målajord) nära sydligaste mossens norra sida, samt en i Lekaryds s:n (vid Karlstorp), båda med en temperatur af 10°. Mineral-källor.

Fornlemningar.

Inom detta område äro dessa minnen ganska fåtaliga. Särdeles gäller detta om norra delen, med undantag af trakten vid Vernamo. Vid Asa och Lamhult finnas endast några stycken. I sydöstra fjerdedelen äro de anträffade förnämligast omkring Helgasjön samt i dalen N. ut från Alvestad. Vestligare tillhöra de trakten från Ryssby upp till Rydaholm. Följande förteckning redogör närmare för de vid undersökningen uppmärksammades förekomst: Forn-lemningar.

Hjortsberga socken:

N.O. vid Transjö en runsten.

Lekaryds socken:

S. vid Kronobergs hed två stenkummel.
N.O. om Gåfvetorp ett d:o.

Aringsås socken:

N. vid kyrkan 10 bautastenar; Ö. derom två stenkummel; uti muren två runstenar.

På åsen S. om Benestad, nära sockengränsen, två stora stenkummel.

Bergunda socken:

N. vid Hernsås ett större stenkummel.

Örs socken:

Vid gården Backen (S.S.V. om kyrkan) på höjden fyra stenkummel.

Öjaby socken:

S.S.V. om kyrkan, vid vägen, två bautastenar.

N.V. om Lunnaby två stenkummel.

N.O. om Lillsjön på åsen flere stenkummel, deraf ett stort.

V. om Lunnaby ett stenkummel.

På kullen vid S. Helgö är ett kors upprest. Orsaken obekant.

Vexiö socken:

S. vid Araby några bautastenar.

Kronobergs ruin.

Gårdsby socken:

N. vid Tveta några ättehögar och en stensättning.

Vid Stojby en runsten och ett stenkummel.

Moheda socken:

S.O. om Vegby fem bautastenar.

Söraby socken:

N.O. om Vartorp en bautasten.

S.O. om Borsjön en ättehög och ett stenkummel.

S.V. om d:o en hällkista, 16 fot lång, 1,5 f. bred, med ben och kol.

På Löpanäs backe ett större stenkummel.

Dädesjö socken:

S.O. om Målajord nära sydligaste mossen.

Asa socken:

N. om Kråketorp ett större kummel, kalladt *Odens krubba*, 80 fot långt, 20 fot bredt.

S.V. om kyrkan, vid vägen, en bautasten.

Rydaholms socken:

Vid Hjortsjö Lunnagård flere ättehögar.

V. om d:o, vid vägen, flere stenkummel.

Vid Fyllesjön, S.O. om Hjelmsänga, några d:o.

N. om kyrkan, i Upplids by en hällkista, 16 f. lång, 2 f. hög, 3 f. bred, samt flera stenkummel.

I Skaftarp en runsten.

N. om Skriperyd några kummel.

Ryssby socken:

S. om kyrkan flere ättehögar.

Vid Borsnasjön d:o d:o, förstörda.

Voxtorps socken:

S.S.V. om Bors gästgifvaregård, vid vägen, en bautasten.

S. om Ed, vid vägen, en runsten.

Vernamo socken:

Vid södra gården i Hof fornlemningar (jfr beskr. öfver Östbo härad af Allvin).

Vid vägen N.N.V. om Vernamo en runsten, 8 fot hög.

N. vid kyrkan några ättehögar.

S.V. om d:o en mängd d:o.

Fryeleds socken:

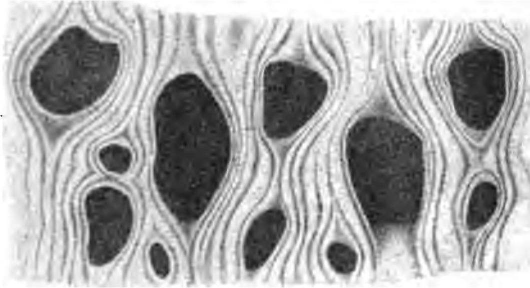
Ö. om Gallnås på åsen sex stenar i krets, en skeppssättning, 50 f. lång "med stenar tvärsöfver".

N.O. vid Rönhult en bautasten i ett röse.

N. om Näsbyholm en fyrkantig stensättning med 30 f. sida och en ättehög.

N.V. om Näsbyholm 30 ättehögar.

1 Framställning af strukturförhållandena i Vexiö graniten
(W. vid Gemla Station)



De mörka partierna: diorit; grundmassan: hornblendeförande Vexiö-granit.

2 Block af något skiktad granit med parti af randig hornblendeskiffer.



3. Block af transversalt skiffrad ögongneis med en inlagring af hornblendeskiffer.



SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ab. Kartblad i skalan 1 : 200,000 med beskrifningar. N:o 4.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET "LESSEBO".



AF

NILS OLOF HOLST.



STOCKHOLM 1879.
P. A. NORSTEDT & SÖNER,
KONGL. BOKTRYCKARE.

Kartbladet *"Lessebo"* [1]), benämdt efter det bekanta pappersbruket, har en areal af 23,12 qvadratmil (2641,39 qvadratkilometer). Det omfattar följande socknar och sockendelar, nemligen inom

Kronobergs län, Konga härad: hela Hofmantorps, Linneryds, Ljuders, Elmeboda, Långasjö, södra delen af Furuby, största delen af Nöbbeleds och Sandsjö, den till länet hörande delen af Vissefjerda samt östra delarne af Hemmesjö, Ö. Torsås', Väckelsångs och Tingsås' socknar; *Uppviddinge härad:* hela Algutsboda, södra hälften af Ekeberga samt sydligaste delarne af Herråkra och Hälleberga socknar;

Kalmar län, Södra Möre härad: hela Oskars, största delarne af Madesjö, Karlslunda — förut kalladt Arby kapell —, Gullabo — förut kalladt Torsås' kapell —, hela den till länet hörande, större delen af Vissefjerda samt delar af S:t Sigfrids, Mortorps och Torsås' socknar; *Norra Möre härad:* endast en obetydlig del af Kristvalla socken;

Blekings län, Medelsta härad: norra hälften af Sillhöfda och Eringsboda samt de nordligaste, helt obetydliga delarne af Tvings och Backaryds socknar; *Bräkne härad:* endast nordligaste randen af Öljehults socken.

Det område, som kartbladet "Lessebo" sålunda omfattar, utgöres till större delen af det småländska höglandets sydöstra sluttning men sträcker sig icke obetydligt utöfver Höjdförhållanden.

[1]) Utarbetandet af detta kartblad har från början varit öfverlemnadt åt geologen D. Hummel. Först sedan rekognosceringen redan var afslutad, har författaren på grund af Hummels iråkade sjukdom erhållit i uppdrag att verkställa revideringen på fältet samt utarbeta kartbladsbeskrifningen.

denna ned uti Kalmar och Blekings län. Sluttande från norr till söder samt i östra delen derjemte från vester till öster, har kartbladet den största absoluta höjden vid sin norra gräns öster och vester om Ekeberga, hvarest den i allmänhet utgör 7—800 fot och på enstaka ställen är något större, samt sin lägsta nära sydöstra karthörnet, der den uppgår till omkring 150 fot. Härifrån stiger höjden utefter så väl den södra som den östra kartkanten. Vid den förra går den i närheten af jernvägen upp emot 400 fot och är sedermera på hela sträckan ut till vestra karthörnet endast föga vexlande. Vid den östra kartkanten stiger den småningom från omkring 150 fot i söder till ungefär 300 fot i norr.

Öfver hufvud taget kan kartområdet kännetecknas såsom ett föga kuperadt högland, ehuru detta är något mera brutet än trakten vester ut, hvilken tillhör kartbladet "Huseby". Endast på några få ställen — i synnerhet i norra delen — anträffas mera framstående *höjder*. Såsom sådana kunna bland andra nämnas: höjden vester om Merhult (Herråkra socken) 821 fot öfver hafvet, vid Bökevara 690 fot, vid Moshultemåla 638 fot, vester om Dufvemåla 575 fot, öster ut från Bälshult (alla fyra belägna i Algutsboda socken), vid Slätthult 740 fot (Ljuders socken), vester om Torp 634 fot (Nöbbeleds socken), vid Allgunås 543 fot (Långasjö socken), vid Kafsjömåla 557 fot (Elmeboda socken). Särskildt må dessutom framhållas höjden vid Eriksmåla (Ljuders socken) samt den sammanhängande höjdsträckningen mellan Nygård och Kampingemåla (största höjden 549 fot). Vid foten af den förra upprinner nemligen Nettraby-ån, på sydvestra sluttningen af den senare Vieryds-ån.

Alla dessa höjder beherska mer eller mindre den omkringliggande nejden, hvarför man från dem har en temligen vidsträckt utsigt.

Vattendrag och sjöar. Beroende på de nyss skildrade allmänna lutningsförhållandena rinna vattendragen dels söder, dels öster ut. De

förra hafva på Blekings södra kust sitt utlopp omedelbart i Östersjön, de senare, som hafva mindre vattenområden och derför äro mindre betydande, utfalla i Kalmar sund. Vattendelaren mellan dessa båda vattensystem skär områdets södra gräns omkring en fjerdedels mil öster om Lyckeby-ån, går härifrån mot Algutsboda kyrka samt fortgår i ungefär samma riktning till den norra gränsen. Från denna hufvudriktning gör den emellertid en icke obetydlig afvikelse åt öster i närheten af Emmaboda—Kalmar-jernvägen, i det den här framgår på östra sidan af sjöarne Ödevaten och Skärsjön.

Af de vattendrag, som rinna söder ut, äro Ronneby, Nettraby och Lyckeby åar de mest betydande. Den förstnämda har sina källor på bladet "Lenhofda" omkring 1 mil norr om "Lessebo". Under namn af *Fibble-ån* faller den ut i Rottnen och får först efter utloppet ur denna sjö det namn, som den sedan behåller, tills den når hafvet. Efter utflödet ur Rottnen (501 fot ö. h.) upptager *Ronneby-ån* vattnet från följande sjöar, nemligen *Vasen* (495 fot), *Öijen* (494 fot), *Läen* (562 fot), *Viren* (450 fot), *Linnerydssjön* (457 fot), *Vikholmen* (437 fot), *Elften* (453 fot), *Rösjön* (484 fot), *Sandsjön* (435 fot), *Kinnen* (427 fot) samt flere mindre sjöar. Största tillflödet erhålles från sjön Öijen, som sjelf mottager tvenne vattendrag, hvilka båda hafva sina källor inom bladet "Lenhofda". Af dem utmynnar det ena med sydligt lopp omedelbart i Öijen, hvaremot det andra utfaller i denna sjö, först sedan det genomströmmat Läen samt derefter vid Lessebo bildat det vattenfall, som förser dervarande pappersbruk med drifkraft. Om man undantager en smal remsa längs med vestra kartkanten, hvarifrån vattnet tager andra vägar, utgör Ronneby-åns vattenområde — för så vidt det tillhör "Lessebo" — ungefär vestligaste tredjedelen af detta kartblad.

I storlek täflande med Ronneby-ån är *Lyckeby-ån*. Äfven denna senare upprinner norr om kartområdet i södra

delen af bladet "Lenhofda". Såsom en bäck eller mindre å kommer den in på kartområdet strax öster om Ekeberga, rinner med sydsydostligt lopp genom några mindre sjöar, mottager midt emellan Emmaboda jernvägsstation och Emmeboda gästgifvaregård ett tillflöde, benämdt Bjurbäcken, strax derefter ett annat, kommande från *Skärsjön* (511 fot) och *Ödevaten* (457 fot), samt öster om Linnefors ett tredje, som bildar det gemensamma utloppet för flere sjöar, bland hvilka *Löften* (432 fot) och *Törn* (386 fot) äro de förnämsta. Från föreningen med sistnämda vattendrag och något utöfver södra kartbladskanten utgör Lyckeby-ån gränsen emot Kalmar län. Den genomrinner på denna sträcka flere icke obetydliga sjöar, af hvilka *Bockabosjön* (359 fot) är den mest betydande.

Mellan Ronneby-ån och Lyckeby-ån framrinner *Nettraby-ån* likaledes i en ungefärlig riktning från norr till söder. Dess tvenne grenar, hvilka strax söder om kartbladsområdet förena sig, hafva båda sina källor i nordöstra delen af Elmeboda socken, der de, såsom redan förut blifvit nämdt, upprinna vid foten af höjderna omkring Eriksmåla. Den vestra af dessa mottager vattnet från åtskilliga sjöar i sydöstra delen af Elmeboda socken, såsom *Qvesen* (405 fot), *Yasjön* (430 fot), *Östersjön* (405 fot) m. fl., den östra hemtar sitt vatten hufvudsakligen från *Flaken* (449 fot), *Skepen* (346 fot) samt *Nätterhöfden* (356 fot).

Till samman bilda Lyckeby- och Nettraby-åarnes vattenområden ungefär mellersta tredjedelen af kartbladet.

Jemte de trenne nu omnämda större vattendragen finnas ännu några andra, som likaledes utfalla på blekingska kusten, men hvilkas vattenområden endast till en obetydlig del ligga inom kartbladets gränser. Sålunda sänder den i nordvestra karthörnet belägna *Årydssjön* (562 fot) sitt vatten till sjön Åsnen på bladet "Huseby", hvarifrån det genom Mörrums å söker sig väg till hafvet. *Ygden* (438 fot) samt öfriga vat-

tensamlingar och vattendrag, hvilka skäras af vestra kartkanten, samt några, hvilka förekomma i dennas närhet, sända på skilda vägar sitt vatten till *Bräkne å*, som för det samma till Östersjön.

Hit hör också *Vieryds-ån*, hvilken, såsom förut påpekats, har sina källor på sydvestra sluttningen af de sammanhängande höjderna vid Kampingemåla och Nygård. Dess lopp inom "Lessebos" kartområde är likväl endast helt kort. Strax efter det den genomflutit Stora och Lilla Hensjön, utfaller den i sjön Tjurken, som af södra kartkanten afskäres i tvenne hälfter. Vieryds-ån rinner ut i Östersjön alldeles i närheten af Bräkne-åns utlopp ungefär 1 mil vester om Ronneby.

Slutligen bör icke alldeles förbigås *Listerby-ån*. Den upprinner i närheten af södra kartkanten och har sitt utlopp söder om Listerby kyrka. Med sin källsjö på bladet "Karlskrona" omkring 0,3 mil vester om Eringsboda kyrka har den till en början ett nordostligt lopp och kommer endast till följd deraf att göra en liten båge in på bladet "Lessebo".

De vattendrag, som rinna fram inom kartbladsområdets gränser men utfalla i Kalmar sund, äro fyra, nemligen *Ljungby å, Hagby å* samt *tvenne åar, som flyta förbi Värnanäs och Djursvik*. Ungefär östra tredjedelen af kartbladet tillhör dessa åars vattenområden.

Ljungby-ån upprinner till största delen på "Lenhofda" men har äfven inom "Lessebo" en liten, öster om Löfsjö belägen källsjö. Efter att alla dess grenar på det förra kartbladsområdet förenat sig till ett helt, inkommer den under namn af Vapnebäcks å på "Lessebos" kartområde i närheten af länsgränsen samt fortsätter i ostsydostlig riktning in på bladet "Kalmar". Först här mottager den ett par tillflöden, hvilka liksom hufvudån delvis hemta sitt vatten från "Lessebo". På detta sätt kommer Ljungby-åns vattenområde att af "Lessebo" omfatta nordöstra hörnet eller största delen af

Madesjö samt mindre delar hufvudsakligen af Hälleberga, Kristvalla, S:t Sigfrids samt Mortorps socknar.

Söder härom vidtager *Hagby-åns* vattenområde. Denna å har tvenne grenar, af hvilka den norra upprinner i norra delen af Algutsboda socken, hvarefter den dels genomströmmar, dels endast mottager vatten från de talrika småsjöarne, som äro belägna i södra delen af Madesjö samt norra delen af Oskars socknar. Medan den norra grenen under detta sitt lopp framflyter emot sydost, har deremot den södra hufvudsakligen en nordostlig riktning. Denna senare tager sin början i den stora mossen vester om Troxhult och står äfvenledes i förbindelse med åtskilliga mindre sjöar. Först utom kartområdets gräns men i dennas omedelbara närhet sker de båda grenarnes förening.

De båda återstående vattendragen, hvilka utfalla i hafvet vid Värnanäs och Djursvik, äro dels i och för sig mindre än Ljungby- och Hagby-åarna, dels äro deras inom "Lessebo" belägna vattenområden af föga utsträckning. Det förstnämda vattendraget upprinner vester om Troxhult i samma mosse som Hagby-åns sydliga gren. Dess vattenområde omfattar endast mellersta delen af Karlslunda församling samt ett smalt bälte på ömse sidor om gränsen mellan Gullabo och Vissefjerda socknar.

Ån vid Djursvik har uppkommit af tvenne grenar, hvilka först i närheten af hafvet sammanflyta. Den norras vattenområde är inom "Lessebo" inskränkt till ungefär södra delen af Karlslunda församling, medan den södras ungefär utgöres af de inom kartområdet belägna delarne af Gullabo och Torsås socknar.

Områdets allmänna beskaffenhet. I stort sedt kan kartområdet betraktas såsom en stenig krossgrusmark. Krosstensgrusets olika beskaffenhet och i synnerhet dess större eller mindre stenbundenhet ger emellertid åt jordytan ett ganska vexlande utseende. Medan sålunda Oskars socken och de angränsande delarne af omkringliggande socknar särskildt utmärka sig för sin oländiga, mycket

steniga och temligen brutna mark, finnas deremot i norra delen af Madesjö socken mindre krossgrusslätter, som kunna vara så jemna, att man knapt tilltror sig med blotta ögat afgöra, åt hvilket håll de slutta. Några större, särskildt nämnvärda slätter förekomma deremot ej, så framt man icke såsom en sådan vill betrakta vestra delen af Linneryds samt östra delen af Nöbbeleds socknar, der marken är något jemnare än vanligt.

Såsom redan i det föregående blifvit nämdt, är marken i allmänhet föga kuperad. Härmed sammanhänger det faktum, att krossgrusbetäckningen blifvit temligen fullständig, hvarför berggrunden i allmänhet icke synnerligen ofta går i dagen. Ett motsatt förhållande eger likväl rum dels i Elmeboda socken, hvarest "porfyrgraniten" tyckes göra marken något mera kuperad än de öfriga bergarterna, dels också inom den lägst belägna delen af kartområdet eller uti dess sydöstra hörn, der de väl blottade och stundom nästan renspolade hällarne genom sin nakenhet erinra om de kala berg, som man vanligen anträffar i skärgården, och härigenom kunna betraktas såsom *ett* af de vittnesbörd, som adagalägga, att hafvet under ett forntida högre vattenstånd äfven nått upp till kartbladets lägsta delar.

Till följd af sitt allmänna geologiska skaplynne kan Skogstillgång. kartområdet anses bäst egna sig åt skogskultur. Skogstillgången har också fordom varit särdeles ansenlig och är ännu i dag icke obetydlig inom Hofmantorps, Ekeberga och Algutsboda socknar, ehuru de trenne jernvägar, som genomkorsa kartområdet, samt de ångsågar, som icke sällan träffas uppbygda i dessas närhet, på senaste tiden kraftigt bidragit att påskynda skogsafverkningen.

Åkerbruket är i allmänhet föga gifvande. Då öfriga Odlad mark. jordarter icke förekomma i tillräcklig mängd, har man sett sig nödsakad att i ganska stor utsträckning använda krossgrusmarken såsom åkerjord. Detta är dock ofta förenadt med stora svårigheter. Dels är nemligen krossgrusmarken

icke sällan särdeles stenbunden, hvarför det kräfver ett alldeles otroligt arbete att få den någorlunda stenfri. Dels äro de jemnare och jemförelsevis mindre steniga krossgrusfälten, såsom t. ex. vissa delar af Madesjö socken, svåra att utdika, hvarför grödan under regniga år lätt kommer att lida af väta. På krossgrusjorden inom kartbladets område kan derför en skörd af sjette kornet anses såsom mer än medelmåttig. Mångenstädes är den vanligen endast ett önskningsmål. Icke obetydligt bättre synes emellertid jorden vara uti Elmeboda och Eringsboda socknar, der berggrunden, som här utgöres af grofkornig granit, ger upphof till en fruktbarare jordmån än de öfriga granitvarieteterna.

Först i senare tid har man egnat sin uppmärksamhet åt torfmossarnes odlande. Der torfdyn är god och vattnet kan afledas, visar sig detta odlingsarbete alltid lönande. I jemförelse med krossgrusjorden kräfva torfmossarne en ringa odlingskostnad samt ge dessutom vanligen en betydligt rikare afkastning.

Industri. Af industriella anläggningar må nämnas Lessebo berömda pappersbruk, ett större bränneri vid Vissefjerda, det enda inom kartområdet, samt vattenqvarnar och vattensågar i stort antal. Egendomlig för trakten kan glasindustrien anses vara. Icke mindre än 6 glasbruk förekomma inom det här ifrågavarande området, nemligen Pukabergs (Madesjö socken), Boda, Ålgärdahults eller Ålfors (Algutsboda socken), Transjö (Ekeberga socken) samt Lindeskrufs och Hofmantorps (Hofmantorps socken). Af råämnena för glastillverkningen har trakten sjelf endast lemnat qvarts, ehuru i högst otillräcklig mängd. Den har dels på några ställen sprängts ur fast klyft, ur s. k. "glasberg", dels har den såsom lösa block uppsamlats i skogarne. Industrien, som ända in i senaste tid drifvits med stor framgång, torde här hafva främjats förnämligast genom brännmaterialets billighet samt de låga arbetsprisen.

Samma fördelar har äfven jernindustrien här haft. Den har bestått dels i stångjernssmide, som af gammalt utförts vid Flerohopp, Linnefors och Lessebo, men på senaste tiden mer och mer aftagit, dels i tackjernstillverkning, som pågått vid Lessebo och Öremo. Medan masugnen på förra stället sedan många år till baka varit ur bruk, har den på det senare kunnat hållas i gång, genom att samverka med ett der uppfördt gjuteri för tillverkningen af gjutgods.

För tackjernsblåsningen har man både vid Lessebo och Öremo till största delen användt sjö- och myrmalm, som erhållits från den omkringliggande trakten. I närheten af Lessebo ligga de mera betydande sjöarna Läen, Öijen, Rottnen och Årydssjön, hvilka alla innehålla sjömalm. Myrmalm träffas på flere ställen i närheten. Särskildt må nämnas ett flere fot mäktigt myrmalmslager, som förekommer vid torpet Johansdal nordost om gården Berget. Vid Öremo har man under åren 1871—75 erhållit sjömalm hufvudsakligen från följande sjöar, nemligen: Ygden och Tiken, hvilka båda äro belägna vid kartområdets vestra gräns, Linnerydssjön, Rolsmosjön, Viren, Vikholmen, Sandsjön, Krokfjorden och Tattamålasjön, af hvilka de båda sistnämda, som äro belägna i närheten af Öremo, kunna betraktas såsom utvidgningar af Ronneby-ån, samt Qvesen, Åsnen och Fiskestadssjön. De båda senare tillhöra likväl icke "Lessebos" utan "Husebys" kartområde. De byar och gårdar, från hvilka Öremo under samma tid förskaffat sig myrmalm i mera betydande mängd, äro inom "Lessebos" område förnämligast: Siggamåla, Grönvik, Idemåla, Tattamåla, Öremo, Högebo, Högebomåla, Dångebo och Bubbemåla inom Sandsjö, Djuramåla inom Tingsås', Flisehult och Abrahamshult inom Elmeboda, Hornanäs, Askunnamåla, Bro, Väckholmsryd och Flålycke inom Linneryds samt Kåralycke inom Nöbbeleds socken. Sjö- och myrmalm.

Såsom redan Linné omtalar, använder man i Småland vanligen diorit såsom beskickningsmedel vid tackjernstillverkningen. Så är också förhållandet vid Öremo, som hemtar Dioritens användning.

sin diorit från en gång eller ett mindre massiv, liggande öster om Ronneby-ån söder ut från Genesmåla.

Berggrunden.

De här förekommande bergarterna äro: *gneis,* [1]) *hälleflintgneis, hälleflinta, granit* af flere varieteter, *porfyr, diorit* och *diabas.*

Af dessa bergarter är graniten den vida öfvervägande. Kartbladet är liksom hela östra Småland ett granitområde, inom hvilket de skiktade bergarterna uppträda såsom "inneslutningar", af hvilka åt minstone flertalet kan anses vara af de eruptiva bergarterna vid deras framträngande medförda från djupet. Ty att de mindre af dessa inneslutningar, hvilka ofta endast hålla en eller annan fot i genomskärning, verkligen äro fullständigt omgifna af eruptiva bergarter, har vid mer än ett tillfälle kunnat tydligt iakttagas. Huruvida de större, hvilka i öfverensstämmelse med namnet på de mindre också blifvit benämda "inneslutningar", verkligen äro på samma sätt inbäddade i de eruptiva bergarterna, eller om de möjligen nedåt sammanhänga med den stora hufvudaflagringen af skiktade kristalliniska bergarter, låter sig deremot icke afgöra.

Gneis. *Gneis* har inom kartbladet en obetydlig utbredning. Ett enstaka mindre parti förekommer i sydöstra karthörnet. För öfrigt träffas den längre vester ut men äfven der endast inom kartbladets södra del, nemligen dels i Bleking och i närheten af den blekingska gränsen, dels också på några ställen inom Långasjö och Elmeboda socknar. Såsom inneslutningar kan den anses uppträda söder om Spetsamåla, vester om Skepen,

---

[1]) För erhållande af närmare kännedom om dessa bergarters utbredning hänvisas till den bergartskarta, som framdeles kommer att utgifvas.

vid Högahult, söder om Vinnås samt norr om Folsebo, hvaremot gneisen omkring Genesmåla antagligen sammanhänger med det stora gneisområdet i Bleking. Dessa inneslutningar förekomma på gränsen mellan granitvarieteterna och alltid på gränsen mot den grofkorniga graniten. Derjemte är det anmärkningsvärdt, att gneisinneslutningarnas strykning i allmänhet synes framgå i ungefär samma riktning som sjelfva gränsen mellan den grofkorniga graniten och den omgifvande röda, medelkorniga Vexiögraniten. Af dessa båda omständigheter skulle man vara benägen för den åsigten, att gneisinneslutningarna endast äro skiffriga partier af Vexiögraniten, hos hvilka skiffrigheten bör betraktas såsom ett kontaktfenomen. Denna uppfattning har emellertid synts mindre sannolik, dels emedan parallellstrukturen på flere ställen såsom t. ex. vid Lönnemåla, en söder om Vinnås belägen gård, synts fullkomligt tydlig, dels derför att bergartens allmänna utseende vanligen endast föga erinrar om Vexiögranitens.

Gneisen är i inneslutningarna röd eller rödlett. Omkring Genesmåla är färgen mera obestämd och vexlande, i det att den norr ut är mera röd men i närheten af södra kartkanten fullständigt grå.

I afseende på gryet är gneisen i allmänhet medelkornig. Äfven i detta hänseende är den likväl något vexlande omkring Genesmåla och blifver stundom temligen finkornig. Vid norra änden af sjön Tjurken finnas till och med mindre lager, som erinra om hälleflintgneis ("eurit").

Ett betydligt afvikande utseende har gneisen söder om Vinnås samt norr om Folsebo. Den är på båda dessa ställen fullkomligt likartad, något finkornig. Ehuru glimmerrik är den mycket granitartad. Endast vid Lönnemåla har den, såsom nyss nämdes, tydlig parallellstruktur.

Medan gneisen förekommer vid den medelkorniga granitens (Vexiögranitens) södra gräns, uppträder längre norr Hälleflintgneis.

ut och på alla sidor omgifna af granit först *hälleflintgneis* ("eurit") samt längre norr ut hälleflinta. Gneis, hälleflintgneis och hälleflinta uppträda således äfven här inom granitens område i den vanliga ordningen. Hälleflintgneisen har liksom gneisen endast obetydlig utbredning. Vid Prämboda, Skurebo och Allgunås (Långasjö socken) har den träffats såsom helt små inneslutningar af både röd och grå färg. Större betydenhet har den öster och nordvest om St. Hensjön samt på ömse sidor om Öijen och Rottnen. Äfven här finner man den röda och grå hälleflintgneisen om hvarandra, så att den omkring Hensjön är både röd och grå, öster om Öijen: söder ut grå, norr ut röd, mellan Öijen och Rottnen röd samt vester om Rottnen: norr ut röd, söder ut hufvudsakligen grå.

Bergarten har i allmänhet ett kornigt, temligen typiskt, dock något vexlande utseende. Nordvest om Hensjön kommer den nära hälleflintan, medan den å ömse sidor om vägen norr om Värlanda något erinrar om en finkornig granit. Norr om sjön Vasen utbreder sig den röda, jemförelsevis glimmerrika hälleflintgneisen till närheten af den svarta, täta hälleflintan norr om Lunden. Ehuru dessa båda bergarter blifvit iakttagna ganska nära hvarandra, finner man likväl här ingen öfvergång dem emellan, utan synas de i petrografiskt afseende vara skarpt skilda.

Särskild uppmärksamhet förtjenar den grå hälleflintgneisen i närheten af Nöbbeleds kyrka. Små, glimmerrika och derigenom mörka körtlar ligga här inbäddade i en ljusare grundmassa på ett sådant sätt, att bergarten nära nog erhåller utseende af ett konglomerat. [1])

Hälleflintgneisens strykning har, der den samma kunnat iakttagas, befunnits vara mycket vexlande. Såsom man på förhand kunde vänta, är den inom de olika inneslutningarna i allmänhet olika.

[1]) Troligen är detta alldeles samma företeelse, som iakttagits inom hälleflintgneisens område nära Utöns östra strand på norra änden af bladet "Utö".

Hälleflinta förekommer norr om Lunden, mellan länegränsen och jernbanan öster om Emmaboda, söder om Bålshult (Algutsboda socken) samt vid norra kartkanten dels omkring Löfsjö (Ekeberga socken) och dels öster om länegränsen i nordöstra karthörnet. På de båda sistnämda ställena har den stor utbredning och sammanhänger med en större aflagring, hvilken såsom ett bredt band i nordvestlig riktning går öfver bladet "Lenhofda" in på bladet "Vexiö". Hälle-flinta.

Bergarten är i allmänhet tät med inbäddade, stundom ganska talrika små kristaller af fältspat och qvarts. Någon gång ligger äfven glimmern afskild såsom ett tunt sammanhängande öfverdrag öfver skiktningsytorna. Men äfven sjelfva grundmassan blir stundom tydligt kristallinisk, såsom t. ex. vid länegränsen i närheten af norra kartkanten. Hälleflintan är här till och med svår att skilja från den röda Vexiögraniten, som här i närheten af kontakten blifver mycket finkristallinisk. I öfrigt återfinner man hälleflintans vanliga kännetecken. Den är vanligen mycket förklyftad, ofta med regelbunden eller nästan parallellipipedisk afsöndring. Brottet är splittrigt. Färgen är i allmänhet tydligt röd. Genom köttröd går den dock på flere ställen öfver till brunsvart eller rent svart. Der detta är förhållandet, har bergartens färg i geologiskt afseende ingen betydelse, såsom följande kiselsyrebestämningar [1]) också kunna anses ådagalägga:

	Kiselsyra.
Röd hälleflinta från Högaström i Ekeberga socken	71,78 %
Svart » » Grönahult » » »	71,85 ».

Den svarta hälleflintan från höjderna nordvest om Vasen visar deremot en något afvikande sammansättning, nemligen:

	Kiselsyra.
Svart hälleflinta norr om Hultet i Hofmantorps socken...	73,19 %.

[1]) Samtlige uti denna beskrifning anförda analyser äro verkstälda af *H. Santesson.*

Med afseende på denna något litet afvikande sammansättning förtjenar omnämnas, att hälleflintan inom detta område är fullständigt svart, så att färgen här är mera beständig än eljest är vanligt. Bergarten utmärker sig dessutom här genom sina små speglande fältspatskristaller, som ligga inbäddade i den täta grundmassan. Förvittringen, som gör hälleflintan betydligt ljusare på den vittrade ytan, och som stundom sträcker sig ett par tum eller något derutöfver ned i berghällen, åstadkommer här en påfallande olikhet mellan den hvita bergytan och det friska brottet med sin fullkomligt svarta färg.

Strykningen är inom Löfsjö-området mycket vexlande. Öster om länegränsen d. v. s. i Kalmar län håller den sig i allmänhet mellan O.—V.' och O.S.O.—V.N.V. Hälleflintan norr om Lunden företer ingen eller högst otydlig skiktning på frisk brottyta. Den vittrade delen visar deremot en tydlig randighet, som antyder en strykning N.O. eller O.N.O. samt en nordvestlig nära lodrät stupning.

Såsom utsöndrade beståndsdelar förekomma jemte de ofvan omnämda små kristallerna äfven ådror och körtlar af qvarts. Såsom mera tillfälliga beståndsdelar hafva iakttagits *svafvelkis* och *flusspat* samt *klorit*, hvilken norr om Brånahult i Madesjö socken anträffats såsom fotsbreda skölar.

Af *granit* hafva följande varieteter blifvit särskilda, nemligen röd och grå *Vexiögranit* (medelkornig granit), *grofkornig* och *finkornig granit*.

Röd Vexiö-granit. Den *röda Vexiögraniten* är af alla inom kartbladet förekommande bergarter den mest utbredda och förefinnes inom alla delar af det samma. Mest typisk kan den anses uppträda i nordvestra karthörnet. Fältspaten är här tydligt röd och glimmern temligen sparsam, hvilket kan anses utmärkande för den egentliga s. k. Vexiögraniten. Fältspaten är vanligen till största delen ortoklas, som, då detta är hän-

delsen, åt bergarten ger dess röda färg. Oligoklasen torde likväl sällan fullständigt saknas samt är på många ställen en ganska ymnigt förekommande beståndsdel. I samma mån som den håller ortoklasen i jemvigt eller gent emot denna blir öfvervägande, blifver granitens färg mera obestämd: rödlett till grå. Såsom en af bergartens underordnade beståndsdelar förtjenar magnetiten omnämnas. Den förekommer i form af små korn, ofta insprängda i ganska riklig mängd.

Af denna granits varieteter må tvenne särskildt framhållas, nemligen den skiffriga graniten och en mera finkornig än den vanliga. Den senare — icke att förvexla med den egentliga finkorniga, som är genom kontakter skild från Vexiögraniten, och för hvars uppträdande redogörelse längre ned kommer att lemnas — träffas omkring länegränsen i närheten af norra kartkanten. Att den här är mera finkristalliniskt utbildad, torde må hända, såsom förut blifvit antydt, vara beroende af någon kontaktinverkan från den tillstötande hälleflintan.

Den skiffriga graniten träffas endast på enstaka ställen och har der en obetydlig utbredning. I sammanhang med skiffrigheten synes bergarten vanligen något mindre tydligt kristallinisk, hvarjemte färgen ofta blifver något gråaktig. Orsaken till företeelsen är icke känd. Såsom exempel på skiffrig granit kunna anföras ett par hällar strax nordvest om Nybro samt en häll, belägen vid en qvarn öster ut från S. Bondetorp (Madesjö socken).

Äfven andra förhållanden ådagalägga, att graniten oaktadt sitt bildningssätt ändock eger eller åt minstone kan ega en viss parallellstruktur. I graniten, så väl den röda som den grå, träffas icke sällan smärre, linsformiga, väl begränsade körtlar af en glimmer- eller hornblenderik, finkornig granit, hvilka sannolikt endast böra betraktas såsom utkristalliseringar inom den i öfrigt likformiga graniten. Att dessa körtlar icke äro utan ordning inbäddade i graniten,

har visat sig i en för Kalmar-jernvägens räkning genomsprängd och blottad häll vid vestra ändan af Madesjön. Körtlarna, som här uppträda ganska talrikt, ligga alla utdragna på längden samt anordnade på ett sådant sätt, att graniten i stort sedt genom dem erhåller en ganska tydlig parallellstruktur. [1])

Grå Vexiögranit.

Den *grå, medelkorniga graniten,* som äfven blifvit kallad *Vexiögranit,* förekommer inom skilda delar af kartområdet, i stort sedt både omgifvande röd Vexiögranit och omgifven af denna. Ehuru båda dessa graniter bestå af så väl triklin fältspat som ortoklas, kan dock den triklina fältspaten anses mera kännetecknande för den grå graniten. [2]) Glimmer, vanligen mörk, förekommer likaledes ymnigare i den grå än i den röda graniten. En helt tillfällig beståndsdel är epidot, som emellertid stundom såsom t. ex. norr om Ljuders kyrka synes vara för bergarten ganska karakteristisk.

Hit hör också en hornblendeförande granit. Den uppträder ofta i närheten af diorit men kan derjemte ega ett mera sjelfständigt af dioritmassiven oberoende förekomstsätt. Halten af hornblende är dock vanligen endast obetydlig, hvarför bergarten rätteligen bör anses såsom en mera tillfällig artförändring af den vanliga grå graniten.

En med afseende på sin rätta plats mera tvifvelaktig granit träffas i sydvestra delen af Madesjö samt inom ett mindre, närgränsande område af Algutsboda socken. Den är hufvudsakligen grå ofta med grönaktig anstrykning men innesluter jemte den grå fältspaten äfven rödletta eller röda ortoklaskristaller. De senare förekomma än mera sparsamt, än i sådan talrikhet, att bergarten synes böra hänföras till

---

[1]) Antagligen är det en hithörande företeelse, som af D. Hummel blifvit iakttagen vid Gemla jernvägsstation samt skildrad i Beskrifning till kartbladet "Vexiö", sid. 14—15.

[2]) Antagligen är det af denna anledning, som den grå graniten vittrar lättare än den röda samt blifver mera gropig på ytan.

den röda Vexiögraniten. Då den emellertid träffats i särdeles tydlig kontakt med obestridligt röd Vexiögranit (t. ex. i en af jernvägen genomskuren häll söder om Skärsjön), har den blifvit hänförd till den grå. Framtida undersökningar skola dock möjligen ådagalägga, att den här ifrågavarande bergarten är genom kontakt skild äfven från den grå, samt att den således är en sjelfständig granitvarietet.

Den *grofkorniga graniten*, som med lätthet skiljes från de öfriga graniterna, förekommer hufvudsakligen endast inom Elmeboda och Eringsboda socknar. Den kännetecknas af sina talrika, stora, röda ortoklaskristaller, som utgöra den öfvervägande beståndsdelen, och som göra denna bergart särdeles grofkornig. Derjemte innehåller den svart glimmer och qvarts, vanligen blågrå. Alldenstund fältspatskristallerna icke äro utskilda såsom ögon utan till sin storlek mera likformiga och mindre vexlande, erinrar bergarten något om pegmatit men ej fullständigt om den s. k. Örebrograniten. Grofkornig granit.

Såsom redan i det föregående blifvit nämdt, ger den grofkorniga graniten upphof till en bördigare jordmån än de öfriga graniterna. Orsaken härtill kan icke vara någon annan än denna bergarts större fältspatsrikedom, hvilken underlättar förvittringen samt meddelar åt förvittringsprodukten en större kalihalt.

Den *finkorniga graniten* utmärker sig genom sitt finkorniga gry samt genom sin glimmerfattigdom. Då bergarten blifver mycket finkornig, får den stundom ett något sandstenslikt utseende. Stundom kommer den då hälleflintgneis ganska nära, så att dessa bergarter blifva ganska svåra att med säkerhet särskilja. Man jemföre t. ex. den finkorniga graniten i det höga berget öster ut från Nöbbeleds kyrka samt hälleflintgneisen norr om Värlanda. Å andra sidan närmar sig den finkorniga graniten i sina gröfre artförändringar den röda, medelkorniga. Detta är t. ex. fallet med Finkornig granit.

den finkorniga graniten söder om Muggehult (Ekeberga socken).

Färgen är vanligen röd men går icke sällan öfver till rödlett och grå. Den synes i afseende på den finkorniga graniten hafva mindre betydelse än i afseende på den medelkorniga.

Bergartens förekomst är ingalunda inskränkt till gångar, utan torde dessa tvärt om alltid stå i förbindelse med massiv, ehuru dessa äro jemförelsevis små.

Graniternas ålder. Till den vigtiga frågan om graniternas inbördes ålder har icke något bidrag erhållits från sjelfva kartbladsområdet. Men på bladet "Karlskrona" har det vid en större bergsprängning på vägen norr om Alnaryds herregård otvetydigt visat sig, att den grofkorniga graniten är äldre än den finkorniga. Den förra bildar nemligen tydliga och väl begränsade inneslutningar i den senare.

Porfyr. *Porfyr* är en bergart, som inom kartbladet har en obetydlig utbredning, men som så väl genom sitt förekomstsätt som genom sina petrografiska egendomligheter erbjuder ganska stort intresse. På sex olika ställen har den iakttagits men tyckes öfver allt endast träffas såsom små på alla sidor af granit omgifna gångar. Fyra olika varieteter hafva blifvit särskilda.

Den ena af dem är utmärkt genom sina stora, väl utskilda fältspatskristaller och qvartskorn, hvilka bådadera äro på ett ganska märkbart sätt afrundade. Såsom porfyr är denna varietet bäst utbildad. På grund af sitt karakteristiska utseende igenkännes den med lätthet och har längre norr ut inom kartområdena "Lenhofda" och "Hvetlanda" blifvit träffad på talrika ställen, så vidt kändt är, alltid uppträdande gångformigt. Färgen är i allmänhet röd, endast undantagsvis grå. Inom "Lessebos" område har den iakttagits söder om Pukabergsmåla omkring $^1/_4$ mil vester om Oskars kyrka (röd), nordost om Ålgärdahult i Algutsboda

socken (grå) samt nordost om Ulfvaskog i Ekeberga socken (röd). På förstnämda stället har det blifvit iakttaget, att bergarten i en riktning låter lättare klyfva sig till plattor med parallella ytor, medan den i andra riktningar lemnar oregelbundna förklyftningsytor.

Grundmassan består hufvudsakligen af qvarts och fältspat, det senare mineralet förekommande både såsom ortoklas och plagioklas.

De utskilda, af fältspat och qvarts bestående kristallerna och kornen äro, såsom redan blifvit nämdt, tydligt afrundade. Dessutom finner man äfven glimmer här och der samlad uti större eller mindre partier. Af fältspaten finnes jemte ortoklas äfven plagioklas, den senare ofta såsom en kärna, liggande inuti ortoklaskristallen.

Så väl i grundmassan som i de utskilda fältspatskristallerna och i synnerhet på dessas yta finner man qvarts och fältspat sammanvuxna på ett sätt, som under mikroskopet lifligt erinrar om skriftgranitens bildningssätt.

En annan varietet, som endast förekommer på tre små holmar i sjön Öijen, har en struktur, som i någon mån erinrar om en tätare hälleflintgneis. De inbäddade kristallerna äro endast helt små. Till färgen är den dels röd, dels grå. Den röda innehåller jemte plagioklasen äfven ortoklas, hvaremot den grå är en plagioklasporfyr (porfyrit). Så väl denna skilnad som olikhet i kemisk sammansättning (se nedan) tyckes visa, att den förra bör oaktadt det afvikande yttre utseendet sammanställas med den porfyr, för hvilken först redogjordes, medan den senare torde komma ganska nära den porfyrvarietet, som förekommer i Ekeberga socken dels vid torpet Gummarp norr om Läen, dels norr om Ulfvaskog, och om hvilken nu några ord skola nämnas.

Denna sistnämda varietet, som är en obestridlig *porfyrit,*[1]) har en grönaktigt mörkgrå färg. De utskilda plagio-

[1]) Den företer i någon mån en yttre likhet med porfyriten vid Hornaryd. Beskrifning till kartbladet "Vexiö", sid. 17.

klaskristallerna äro dunkla och matta samt tydligt vittrade. Under mikroskopet få de härigenom ett utseende, som erinrar om anfrätta brottstycken. Vid Gummarp har porfyriten inneslutningar af Vexiögranit med mycket slingriga kontakter mellan de båda bergarterna.

Samtliga porfyrvarieteterna hafva blifvit analyserade, hvarvid följande resultat erhållits:

	1.	2.	3.	4.	5.
Kiselsyra	71,54	70,77	61,55	61,95	59,22
Lerjord	14,82	14,74	18,35	17,03	19,00
Jernoxid	1,11	0,41	1,61	3,42	2,32
Jernoxidul	1,25	2,04	2,97	2,30	2,58
Manganoxidul	0,14	0,10	0,21	0,26	0,22
Talkjord	0,53	0,35	2,59	2,55	3,28
Kalkjord	1,09	1,15	4,73	4,19	5,11
Natron	5,83	6,40	5,78	5,42	6,48
Kali	3,29	3,37	1,78	2,50	1,69
Glödgningsförlust	0,88	0,48	0,65	1,09	0,66
	100,48	99,81	100,22	100,71	100,56.

1. *Porfyr med stora fältspatskristaller* från en liten häll nordost om Ulfvaskog.
2. *Röd porfyr* från en liten ö i Öijen.
3. *Grå porfyr (porfyrit)* från en annan ö i samma sjö.
4. *Porfyrit* från en häll norr om Ulfvaskog.
5. *Porfyrit* från Gummarp.

Diorit. *Diorit* uppträder såsom talrika, större och mindre massiv, af hvilka det, som förekommer vid områdets södra gräns på ömse sidor om jernvägen, är det största. Bergarten har en vexlande struktur samt är både fin- och grofkornig, ofta i samma massiv. Till de vanliga beståndsdelarna: triklin fältspat och hornblende kommer stundom glimmer i sådan mängd, att bergarten blifver en verklig glimmerdiorit, såsom t. ex. vid Anemåla i Långasjö socken. Någon gång erhåller den genom utskilda fältspatskristaller ett något porfyrartadt utseende, såsom vid Bälshult i Algutsboda socken. Någon

dioritporfyr jemförlig med den vackra bergart, som träffats öster ut från Änghultssjön i Nottebäcks socken ("Lenhofda"), har dock icke här blifvit iakttagen.

Att dioriten vid Öremo användes såsom beskickningsmedel, har redan blifvit omnämdt (sid. 11).

Diabas har en obetydlig utbredning. Endast på några få ställen har denna bergart blifvit iakttagen, nemligen: på en ö i sjön Läen, i närheten af en gård (Flädingsnäs) söder om denna sjö, vid sjön Rottnens sydöstra strand, vid Lida (Långasjö socken), söder om sjön Elften på gränsen mellan Sandsjö och Elmeboda socknar, söder om Qvisingsö samt söder om Östersjön (sistnämda socken), vestsydvest om Tomeshult samt öster om Spritsmåla (Algutsboda socken). Diabasen från de trenne sistnämda ställena har blifvit mikroskopiskt undersökt [1]) och har befunnits innehålla olivin i så talrik mängd, att den förtjenar namnet *olivindiabas*. Diabas.

De lösa jordlagren.

Af jordarterna intager *krossgruset* den öfvervägande delen af kartområdet och höljer berggrunden såsom ett täcke, hvilket i allmänhet torde vara ganska mäktigt. Det är således denna jordart, som är hufvudsakliga anledningen dertill, att fasta hällen så sällan går i dagen. Äfven *torfdy* (och mosstorf) har en ganska betydande utbredning. Derefter kommer *rullstensgruset*, hvilket uppträder i form af åsar och fält. I synnerhet i södra delen af kartbladet är denna bildning ganska allmän. De öfriga här förekommande jordarterna äro: *glaciallera*, *mosand*, *svämlera*, *svämsand* och *gytja*. De träffas endast i ringa mängd.

---

[1]) Af L. E. Svedmark.

Krossgrus. Att *krossgruset* ger upphof till mycket vexlande ytformer har redan i inledningen (sid. 8) blifvit omnämdt. Medan krossgrusmarken inom vissa trakter är ganska blockfri och jemförelsevis jemn, är den inom andra synnerligen stenig och oländig samt uppfyld och genomkorsad af höjder och åsar. Såsom särdeles blockhöljda områden kunna nämnas halfön, som vester om Hofmantorp skjuter ut i sjön Rottnen, skogarna söder ut från Hästebäck (Hofmantorps socken) samt många andra ställen. Betydande flyttblock träffas här vid sidan af samt uppstaplade öfver hvarandra, stundom uti ganska äfventyrliga jemvigtslägen. Krossgrusåsarna äro vanligen högligen stenhöljda men likna någon gång till sin yttre form ganska mycket rullstensåsarna. Merendels framgå de i alla möjliga riktningar. Endast undantagsvis kan man se dem söka sig fram åt ett bestämdt håll. Detta senare är t. ex. fallet öster om Ånga (Furuby socken), der höga, väl utbildade, stenhöljda krossgrusåsar hafva en ganska betydlig längdutsträckning i refflornas riktning. En annan helt kort ås eller kanske snarare kulle är särdeles märkvärdig genom det material, hvaraf den blifvit bildad, och förtjenar derför att särskildt med några ord omnämnas. Den är belägen vid länegränsen strax söder om Eremitemåla (Vissefjerda socken). Den är *fri från grus* samt består uteslutande af hopade, till tusental uppgående block och större stenar. Denna "krosstensås" når en höjd af 30—40 fot och har till följd af sitt egendomliga utseende ådragit sig den i trakten boende befolkningens uppmärksamhet. Då inga höjder finnas i närheten, förefaller det svårt att lemna någon förklaring öfver denna bildnings tillkomst.

Der skärningar i krossgruset anträffas, finner man detta vara af tvenne slag, hvilka vanligen äro ganska tydligt skilda. Öfverst ligger ett rostfärgadt, löst gruslager, hvilket merendels endast eger några få fots mäktighet. De lösa stenarne och blocken torde företrädesvis höra hit. Derunder vidtager ett ljusgrått, hårdt packadt grus, som vanligen är

mindre stenigt. I det öfre ingår uti större eller mindre mängd en mjölfin sand, som stundom blifver den öfvervägande beståndsdelen, och som, der detta är förhållandet, möjligen skulle kunna förvexlas med mosand. En dylik lös, stoftfin sand, endast blandad med helt få stenar, har invid Qvisingsbo (Elmeboda socken) en ganska stor mäktighet. I en större sandtägt har krossgruset der, så långt det är blottadt, denna beskaffenhet. Det lösare, sandiga krossgruset kallas af befolkningen "mjelsand" eller "mjele" till skilnad från det steniga, fastare gruset, som benämnes "jätter".

Skilnaden mellan det öfre lösare och det undre fastare krossgruset är i praktiskt afseende icke utan betydelse. Då det förra men icke det senare genomsläpper regnvattnet, blifver krossgrusmarken, i synnerhet der den är mera jemn, lätt nog vattensjuk och ofruktbar (jemf. sid. 10).

En annan varietet är det leriga krossgruset. Den torde få anses såsom en stor sällsynthet inom dessa trakter och har icke blifvit iakttagen mer än på ett enda ställe, nemligen 1/4 mil vester ut från Fagereke, öster om torpet Johansberg (Hofmantorps socken). Den förekommer här såsom en hård krosstenslera, hvilken med fördel användes till murbruk och för denna användning eger ett stort företräde framför de sparsamt anträffade sandiga svämlerorna, med hvilka man i dessa trakter vanligen får låta sig nöja.

En företeelse, som visserligen blifvit såsom en sällsynthet iakttagen äfven i mellersta Sverige, men som i Småland och särskildt i dessa trakter träffas ganska ofta, är förekomsten af skiktade sand- och grusaflagringar, liggande uti den undre krossgrusbädden samt betäckta af den öfre. Genom sitt läge visa dessa aflagringar tydligt nog, att de tillkommit under den tid, då krossgruset afsattes. Å andra sidan är det lika obestridligt, att de bildats uti rinnande vatten. Gruset är ursköljdt och ofta ganska rent, stenarne äro kantstötta eller till och med rundade. Bildningen i sin helhet kommer härigenom att ganska mycket likna det egentliga

Skiktade aflagringar i krossgrus.

rullstensgruset. Den skiljer sig dock härifrån — utom genom sitt läge — derigenom att det är särdeles hårdt packadt, hvilket tydligen måste bero derpå, att inlandsisen gått deröfver. Dessutom äro sand- och grusränderna ofta böjda och afbrutna. Icke sällan träffar man sandpartier, hvilka tydligen äro flyttade — sannolikt i hopfruset tillstånd — från det ställe, der de ursprungligen afsattes, och hvilka med skarp gräns mot det omgifvande krossgruset numera visa en tydlig samt här och der till och med lodrät skiktning. Dessa förhållanden hafva visat sig särdeles tydliga i en större grustägt vester om vägen strax norr om Elmeboda nya kyrka. Under ett krossgrustäcke af ett par fots mäktighet finner man här hela grustägten till omkring 15 fots djup samt 40 fots längd bestå af skiktade grus- och sandlager, hvilka likväl här omvexla med oskiktade bankar.

Flyttblock. Rörande flyttblockens förhållande till den underliggande berggrunden har en iakttagelse blifvit gjord, som kan förtjena att anföras. På dioritområdet öster om Spetsamåla (Sillhöfda socken) träffas vid södra kartkanten, d. v. s. ungefär 0,4 mil från dioritens norra gräns, nästan uteslutande dioritblock samt granitblock endast såsom en sällsynthet. Detta förhållande antyder, att blockens moderklyft åt minstone i dessa trakter icke bör sökas synnerligen långt från det ställe, der de nu befinna sig.

Refflor. Refflornas riktning är ganska olika, vexlande mellan nordvestlig och närmare nordlig. Medan de i nordöstra karthörnet i allmänhet komma den fullt nordvestliga riktningen mycket nära — vid Markustorp hafva till och med refflor blifvit iakttagna, hvilka framgå i N. 50° V. — blifver den deremot söder ut mer och mer nordlig och kan i sydöstra karthörnet anses vara omkring N. 30° V. På samma sätt förändras den vester ut. Från kartområdets vestra del föreligga visserligen icke några fullt tydliga iakttagelser. De, som äro gjorda inom den angränsande delen af bladet

"Huseby", gifva emellertid vid handen, att refflornas riktning i närheten af vestra kartkanten kan antagas vara omkring N. 10° V. eller kanske något vestligare.

Rullstensgruset företer i dessa trakter åtskilliga i mellersta Sverige mindre vanliga förhållanden. Att de småländska rullstensåsarna i allmänhet äro mindre väl skiktade, samt att materialet ofta är föga uttvättadt och mera synes hafva blifvit hopvräkt än aflagradt, har redan förut af D. HUMMEL blifvit påpekadt. De för rullstensåsarna i södra Sverige utmärkande rullstensfälten äro icke heller här sällsynta utan träffas inom kartbladet med en ganska ansenlig storlek, såsom t. ex. nordvest om Nybro, vid Transjö, omkring Saleboda samt nordost om Linneryd. De äro än mera jemna, än vågiga med uppstickande åsryggar eller kullar. Materialet är merendels fullständigt rullstensartadt och skiljer sig härigenom från de sandaflagringar, som i mellersta Sverige stundom omgifva rullstensåsarna. Vidare synes det vara utmärkande för de här förekommande rullstensbildningarna och särskildt för de mindre af dem, att de uppträda i hög grad sporadiskt. Detta är, såsom kartan visar, i synnerhet förhållandet inom områdets nordvestra del samt inom den hithörande delen af Bleking. I fråga om åsarnas förening är det anmärkningsvärdt, att de icke blott norr ifrån mottaga biåsar utan äfven förgrena sig söder ut eller förete, hvad man skulle kunna kalla bifurkation. Sålunda äro de båda åsarna på ömse sidor om Hofmantorps kyrka egentligen grenar af samma ås, Bra-åsen,[1]) hvarom bladet "Lenhofda" kommer att lemna närmare upplysning. Den lilla ås, som börjar vid blekingska gränsen norr om Spetsamåla, delar sig på samma sätt norr om denna by uti tvenne. Rullstensgrus.

[1]) Söder om sjön Läen mellan byarne Slätthult och Skruf förekommer en större, med krossgrus betäckt, mot söder sluttande bergås, hvilken i trakten är känd under namnet Bra-åsen, förmodligen emedan man trott den vara en fortsättning af den rullstensås, hvarom här är fråga. Naturligtvis förefinnes i verkligheten icke det minsta samband mellan dessa båda bildningar.

Den välkända regeln, att åsarnas riktning i stort sedt öfverensstämmer med refflornas, vinner äfven här bekräftelse. Följer man åsarna mera i detalj, finner man icke någon sådan öfverensstämmelse. Om man t. ex. betraktar förloppet af den ås, som följer Nettraby-åns icke synnerligen djupa dalgång, finner man, att den från Qvesen till en början går i sydlig riktning, derefter i ostlig samt slutligen å nyo i sydlig. Det behöfver knappt nämnas, att man icke finner någon motsvarande vexling i afseende på refflornas riktning.

På ett par ställen, nemligen nordost om Berget i Furuby socken samt sydvest om Tollstorp nära gränsen mellan Furuby och Hofmantorps socknar hafva de i åsarnas riktning liggande berghällarna befunnits i ovanligt hög grad blottade från jordbetäckning. Ytterligare iakttagelser från andra håll torde vara af nöden för att kunna afgöra, om detta beror på en tillfällighet, eller om förhållandet möjligen sammanhänger med åsarnas bildning.

Från öster till vester räknadt äro de inom kartområdet förekommande rullstensbildningarna följande.

I-åsen. *I-åsen*[1]) (Id-åsen?) är en liten ås, som går tvärs öfver nordöstra karthörnet. Den har i allmänhet vacker åsform och är på flere ställen temligen hög. På andra åter bildar den smärre kullar, eller höjer den sig föga öfver den omgifvande krossgrusmarken. Här och der förekomma parallellåsar. Åsen slutar vid norra kartkanten och fortsätter icke på bladet "Lenhofda".

Nybro-åsen. *Nybro-åsen* har endast på kortare sträckor tydlig åsform, såsom öster och sydost om glasbruket, vid Nybroköpingen och ett stycke norr om denna samt sydost om Orrefors' jernvägs-

---

[1]) Betydelsen af detta namn, under hvilket åsen allmänt är känd i trakten, är för författaren okänd. Att namnet icke beror på en tillfällighet, kan man sluta deraf, att det samma äfven användes norr ut inom Högsby socken. Här finnas nemligen vester om byn Kisebast å ömse sidor om en rullstensås tvenne små sjöar, hvilka erhållit benämningen I-åsgölarne.

station. Merendels uppträder den såsom fält, som söder om köpingen men i synnerhet söder om Ö. Bondetorp äro särdeles betydande. Nybro-åsen mottager tvenne biåsar, af hvilka den ena vester ifrån tillstöter i närheten af östra kartkanten. Den har en nästan rakt östlig riktning, är ofta afbruten samt är en låg men i allmänhet vacker ås. Den andra stöter intill hufvudåsens östra sida strax söder om norra kartkanten.

En mindre ås lemnar området ungefär vid midten af den östra kartkanten. I närheten af denna är den hög och vacker men blir lägre norr ut, till dess den slutligen endast antydes genom rundade, temligen stora stenar, hvilka snart nog icke kunna skiljas från de till krossgruset hörande flyttblocken.

Örsjö-åsen är i allmänhet väl utbildad. Den kommer in på kartområdet uti dalgången vid Strömby sydost om denna by, går norr ut med ständiga afbrott, breder ut sig till rullstensfält mellan sjöarna öster om Gelebo och upphör strax öster om Hermanstorp, der den liksom den nyss nämda åsen vid ändpunkten endast består af rundade stenar. Åsen är ofta synnerligen stenhöljd [1]) såsom vid vägen öster ut från Käxgöl, söder om Örsjön men i synnerhet öster om Bottetorp. Norr om Örsjö jernvägsstation är den särdeles vacker med sidor, som kunna luta mot horisontalplanet ända till 35° och derutöfver. På åsens krön träffas här större och mindre, särdeles väl utbildade, dels runda, dels aflånga åsgropar, bland hvilka några äro 30—40 fot djupa. Vid Örsjön tillstöter en liten från Viremo kommande rullstensbildning, hvilken kan betraktas såsom en biås. Örsjö-åsen.

Efter åsen vid Hundshyltan, en liten stenig ås med obetydlig utsträckning, kommer närmast i ordningen *Säfsjö-åsen.* Säfsjö-åsen.

[1]) Med afseende på denna och de närliggande åsarnes stenhöljda karakter förtjenar det påpekas, att de framgå genom trakter, der äfven krossgrusmarken, såsom redan i inledningen blifvit nämdt, är synnerligen stenig.

Denna är likaledes på flere ställen temligen stenig, har i allmänhet tydlig ehuru icke synnerligen vacker åsform men företer vester om Harstensbo ett ganska egendomligt och anmärkningsvärdt utseende. Den har här en stor bredd. Tre, fyra eller till och med ännu flere åsar löpa här vid sidan af hvarandra. De förena sig gång efter annan och bilda på detta sätt dalar och åsgropar med ett ansenligt djup. Stundom skjuta de upp till kullar af ganska betydlig höjd. Både på sidorna och i dalarne ligga stora stensamlingar, stengärden. Det hela erbjuder en storartad anblick. Såsom en biås till Säfsjö-åsen kan man betrakta en ås, hvilken med flere särdeles långa afbrott fortgår norr ut till sjön Ödevaten för att strax norr om denna sjö slutligen alldeles upphöra.

Några isolerade rullstensbildningar förekomma på följande ställen, nemligen: vid vägen nordvest om Qvilla, öster om Juansbo samt norr ut från Sandbäcksmåla. Må hända hör den förstnämnda till Säfsjö-åsen och de båda senare till en och samma rullstensbildning.

Emmeboda-åsen.

Emmeboda-åsen kan anses såsom den största och mest sammanhängande. Inom södra hälften af kartbladet upp till länegränsen har den i allmänhet ganska vacker åsform. Norr ut inom Kronobergs län bildar den deremot vågiga rullstensfält med enstaka mindre åsryggar. Öster om Transjö framgår en tydlig åsrygg längs med hela östra kanten af rullstensfältet. På bladet "Lenhofda" fortsätter denna betydande ås endast med några få enstaka rullstensbildningar.

Saleboda-åsen.

Saleboda-åsen breder vid sin södra ände ut sig till ett ovanligt stort rullstensfält, som visserligen här och der är jemnt såsom ett sandfält men äfven på sådana ställen visar sig vara bildadt af ett groft eller till och med stenigt rullstensgrus. Vid gränsen mot Kronobergs län söder om Lufön är rullstensfältet i allmänhet småkuperadt eller liksom vågigt. Norr ut framgår åsen med en eller stundom med

tvenne merendels tillplattade åsryggar. Norr om Löften träffas å nyo fält, på hvilka rullstensgruset stundom såsom ett tunnt täcke finnes utbredt öfver krossgruset. Särdeles vacker är åsen så väl söder som norr om sjön Läen samt antagligen äfven på bottnen af denna sjö, hvarifrån den skjuter upp, så att den vid lågt vatten är synlig. Samma vackra åsform bibehåller den vidare norr ut, ända tills den i närheten af kartområdets norra gräns alldeles upphör. Såsom en biås kan man anse den korta utlöparen, som tillstöter vid Löftens södra strand.

De närmast följande åsarne hafva endast ett kortare lopp inom kartområdet. Den första i ordningen bildar, såsom redan blifvit nämdt, tvenne grenar, båda tydliga åsar, af hvilka den, som framgår öster om Spetsamåla, är mera stenig och har ett mera krossgruslikt innehåll, hvaremot den vestra är mera sandig. I närheten af länegränsen strax norr om förgreningspunkten upphör åsen, bildande här några små, nästan runda kullar. Mindre åsar.

Nästa rullstensbildning är det temligen stora rullstensfältet vester om Nagleryd, från hvilket en ås går norr ut till Skepen för att äfven på denna sjös norra sida uppträda med en helt obetydlig fläck rullstensgrus. Såsom den nordliga afslutningen af denna ås kan man anse en liten enstaka aflagring, som förekommer vester om Lida på vägen mellan denna by och Allgunås.

Att åsen från Qvesen med en anmärkningsvärd regelbundenhet följer Nettraby-åns slingrande, föga djupa dalgång, har redan blifvit påpekadt. Denna ås kan också tjena såsom exempel på de mindre åsarnas sporadiska uppträdande. Dess fläckvis förekommande aflagringar hafva ofta föga mäktighet och bilda endast ett tunnt täcke öfver krossgruset. Längst i norr träffas åsen vid sjön Qvesens norra ände.

I närheten af den vester härom varande delen af kartområdets södra gräns träffas icke mindre än 6 olika rullstensbildningar, hvilka dock alla äro helt små. De äro föl-

jande, nemligen en liten ås vester om Stora Stensjön (öster ut från Räntemåla), den väl utbildade Flisehults-åsen, tvenne åsbildningar å ömse sidor om Ronneby-ån, de fläckvis uppträdande aflagringarna norr om sjön Tjurken samt Siggamåla-åsen, hvilken senare med stora afbrott fortsätter till södra änden af sjön Ygden. Af de nu uppräknade kunna må hända de båda, som förekomma å ömse sidor om Ronneby-ån, anses fortsätta norr ut samt höra till samman med hvar sin af de båda grenar, uti hvilka åsen vid Elften vid denna sjös nordvestra strand delar sig. Denna senare åter kan betraktas såsom sammanhörande med den stora hufvudåsen, som väl utbildad fortgår från Sandsjöns norra ände upp förbi Korrö. Efter ett mindre afbrott fortsätter denna

Rolsmo-åsen. ås, *Rolsmo-åsen*, upp till södra änden af Rolsmosjön, der den bildar flere tydliga åsgropar. Derefter öfvergår den uti ett stort rullstensfält, den s. k. "ljufva mon", hvilken med sina trenne utlöpare norr ut kan anses såsom en åsknut, till hvilken åsarna norr ifrån anknyta sig. Dessa senare utgöras af de båda tvillingåsarna på ömse sidor om Hofmantorps kyrka, Furubyåsen, som här endast uppträder såsom några spridda fläckar dels söder om Ånga, dels vester om Tollstorp samt åsen, som följer Rottnens vestra strand, och som antagligen är en fortsättning af åsen vid Åryd på bladet "Huseby". Rolsmoåsen mottager tvenne biåsar. Den ena tillstöter vid Vikholmens södra ände och går härifrån norr ut upp emot Nöbbeled. Den är en fortsättning af Vexiö-åsen. Den andra är Blötviks-åsen, som tillstöter vid Bro. Den har i allmänhet tydlig åsform men breder vester om Trällebo ut sig till ett fält med en åsrygg i midten. Må hända bör man äfven hänföra hit de spridda rullstensfläckarne sydvest om Lessebo, sydost om Lindeskruf, vid Fagereke samt vid vägen norr om denna by.

Glacial-lera. *Glaciallera* har iakttagits i Strömby-åns dalgång, der den på ett ställe till en mäktighet af åt minstone 6—8 fot träffats

under ett 3—4 fot mäktigt sandlager. På ett annat ställe går den i dagen men har ingenstädes befunnits ega sådan utbredning, att den kunnat på kartan utsättas. Äfven på andra ställen inom de lägst belägna delarna af kartområdet skall den sannolikt kunna anträffas. Att den är en glacial hafsvattenslera, torde icke kunna betviflas. På bladet "Kalmar" fortsätter den ned till hafskusten. Att döma af höjdförhållandena vid Strömby, skulle leraflagringen i dessa trakter hafva nått upp till ungefär 200 fot öfver den nuvarande hafsytan.

Mosand har likaledes en obetydlig utbredning. Den träffas dels på Rottnens stränder söder om Hofmantorps kyrka, dels också i några af de lägst belägna dalgångarna vid områdets östra gräns, såsom på ömse sidor om Kalmar-jernvägen samt i dalgångarne vid Påryd och Strömby men finnes på de båda sistnämda ställena icke utsatt på kartan. De här uppräknade mosandsaflagringarna äro tydligen icke alla af samma slag. Medan mosanden vid Hofmantorp hänger samman med den dervarande rullstensåsen och kan anses såsom en ursköljning ur denna, är den deremot vid östra kartkanten utan tvifvel marin samt afsatt i samma haf, uti hvilket den hvarfviga leran bildats. Vid Påryd ligger mosanden utbredd mellan krossgruskullarna och torde vara omedelbart ursköljd ur dessa. Den består här äfven af gröfre sand (grus). Inga rullstenar anträffas. Deremot sticka blocken upp öfver sanden. Förhållandena synas gifva vid handen, att hafvet, uti hvilket mosanden afsatte sig, här haft sin strand. Under denna förutsättning skulle hafvet här vid den tiden hafva stått ungefär 250 fot högre än nu. Mosand.

Svämbildningar förekomma endast i ringa mängd i ett par sjöar samt vid några af de större vattendragen. Såsom fyndorter för svämlera kunna nämnas: stranden af Ronnebyån söder om Korrö, en uttappad sjö vester om Fagereke samt sjön Läen, från hvilkens botten den hopskrapas för att Svämlera och svämsand.

vid Öjaströmma tegelbruk förarbetas till tegel. Ett något mera sandigt utseende eger svämbildningen vid Lyckeby-ån, på hvars stränder den anträffas dels i mossarna norr och söder om Emmeboda gästgifvaregård, dels i närheten af södra kartkanten. I brist på bättre material användes denna svämsand såsom lera. Det förtjenar också framhållas, att skilnaden mellan de leriga och sandiga svämbildningarna icke är synnerligen stor, såsom antydes af nedanstående analyser.

	1.	2.	3.	4.
Sand	67,05	84,78	82,94	81,41
Kiselsyra	16,66	6,08	7,71	7,02
Lerjord	4,56	3,40	3,63	—
Jernoxidul	4,83	1,84	2,26	—
Fosforsyra	—	—	0,05	—
Svafvelsyra	—	—	0,04	—
Glödgningsförlust	5,21	1,55	1,51	3,96.

1. Svämlera från bottnen af sjön Läen.
2. Svämlera från en uttappad sjö vester om Fagereke.
3. Svämsand från stranden af Lyckeby-ån söder om Parismåla.
4. Svämsand från stranden af Lyckeby-ån närmare södra kartkanten.

Gytja. *Gytja* förekommer i anmärkningsvärd mängd endast i bottnen af en mosse vid vattendraget, som rinner söder ut från sjön Öijen, och går här till och med delvis i dagen. Den utgöres af den hvita varieteten, kiselgur. Den tillsättes svämleran från Läen samt förarbetas vid det närbelägna Öjaströmma tegelbruk, hvarest man häraf enligt en år 1866 erhållen uppgift under de senare åren för Lessebo bruks eget behof årligen tillverkat omkring 35,000 murtegel.

Den kemiska sammansättningen framgår af nedanstående analys:

Sand	8,87
Kiselsyra	69,16
Lerjord	2,60
Jernoxidul	0,72
Glödgningsförlust	18,10
	99,45.

Torfdy. Ehuru till antal och storlek mindre betydande än i vestra Småland, äro mossarne här likväl icke af underordnad vigt. Deras innehåll är visserligen icke sällan oförmultnadt och oanvändbart, men ännu oftare torde förmultningen hafva framskridit tillräckligt, för att det samma med större eller mindre fördel kan användas både såsom odlingsmark och såsom bränslematerial. Denna tvåfaldiga användning har också under de senare åren mer och mer kommit till stånd. Vid Lessebo och Hofmantorp har man till och med försökt att i större skala tillverka bränntorf med maskin. Torfdy.

Mossarne hvila vanligen på krossgrus. Vid borrningar träffar man visserligen närmast under dem ett tunt sandtäcke, men detta kan utan tvifvel betraktas såsom endast varande en omedelbar ursköljning ur krossgruset.

I den temligen stora mossen [1]) uti nordöstra hörnet af Hofmantorps socken har det ganska anmärkningsvärda förhållandet blifvit iakttaget, att nemligen mossen innehåller trenne torflager med trädstubbar, det ena öfver det andra.

Följande analyser, verkstälda å torfprofver från skilda trakter af kartbladet, torde må hända kunna lemna något begrepp om mossarnes användbarhet.

	Lokal.	Hygroskopisk fuktighet.	Gaser. [2])	Kol.	Aska.	Summa.
1	N.O. om Hermanstorp, Algutsboda s:n. Torfdy från 3 fots djup	11,48	41,59	36,89	10,04	100,00
2	Vid vägen vester om Tollstorp, Hofmantorps s:n. Torfdy	11,58	47,03	36,74	4,65	100,00
3	Stocksmyr N.N.V. om Ryd, Ekeberga s:n. Torfdy	12,18	48,08	36,33	3,41	100,00
4	N. om Troxhult, Gullabo s:n. Mosstorf från 5 fots djup	10,37	49,50	34,98	5,15	100,00

[1]) *Betula nana* växer här ganska ymnigt.

[2]) Gaserna äro bestämda enligt den s. k. Eggertzska metoden genom svag rödglödgning, under hvilken luftens tillträde så vidt möjligt förhindrats.

	Lokal.	Hygroskopisk fuktighet.	Gaser.	Kol.	Aska.	Summa.
5	Bönfly N.O. om Hofmantorps kyrka. Maskinarbetad torfdy	11,25	43,41	34,28	11,06	100,00
6	Vid Rottnen S. om Ronneby-åns utflöde, Hofmantorps s:n. Torfdy från 2 fots djup	9,44	51,50	34,96	4,10	100,00
7	Tokafly Ö. om Bråten, Eringsboda s:n. Torfdy	10,36	53,75	34,42	1,47	100,00
8	N.V. om Spetsamåla, Sillhöfda s:n. Torfdy	10,90	50,17	33,65	5,28	100,00
9	S.V. om Bråten, Eringsboda s:n. Torfdy	8,29	55,89	34,54	1,78	100,00
10	N. om Borstetorp, Hälleberga s:n. Mosstorf	12,02	56,02	30,99	0,97	100,00
11	N om Madesjö by, Madesjö s:n. Torfdy från 4 fots djup	11,86	38,97	30,68	18,49	100,00
12	Vid Rottnens strand, Furuby s:n. Torfdy	10,27	52,89	31,23	6,11	100,00

Om den hygroskopiska fuktigheten frånräknas, blifver den procentiska sammansättningen:

	Gaser.	Kol.	Aska.	Summa.
1	46,98	41,68	11,34	100,00
2	53,19	41,55	5,26	100,00
3	54,72	41,40	3,88	100,00
4	55,23	39,03	5,74	100,00
5	48,91	38,63	12,46	100,00
6	56,87	38,60	4,53	100,00
7	59,96	38,40	1,64	100,00
8	56,31	37,77	5,92	100,00
9	60,40	37,66	1,94	100,00
10	63,68	35,22	1,10	100,00
11	44,21	34,81	20,98	100,00
12	58,39	34,80	6,81	100,00

Källor.

Hos 48 källor har värmegraden blifvit bestämd. Den har hos 2 uppgått till 6°, hos 11 till 6° à 7°, hos 13 till 7° à 8°, hos 12 till 8° à 9° samt hos 10 till 9° à 10°. Källor med högre temperatur hafva icke blifvit antecknade.

Medeltemperaturen för samtliga källorna har befunnits vara 8,26°. Härvid bör dock anmärkas, att 20 källor, som blifvit undersökta i juni, haft medeltemp. 7,73°, 25 i juli medeltemp. 8,54° samt 3 i augusti medeltemp. 9,5°. Det visar sig häraf — något som man också på förhand kunde vänta — att källornas temperatur under sommarens lopp blifvit allt högre. Uppgifter rörande källors temperatur böra således, om någon egentlig jemförelse med ledning af dem skall kunna komma i fråga, alltid åtföljas af uppgifter angående tiden, då temperaturen blifvit bestämd.

Såsom *jernhaltiga* hafva följande källor blifvit anmärkta, nemligen en vid vägen strax norr om Lessebo bruk med svag jernhalt men dock anlitad såsom helsokälla, en norr ut från Karlslunda kyrka samt tvenne i Eringsboda socken. Af de båda sistnämda finnes den ena — fordom begagnad såsom helsokälla — vid Broddamåla öster om Bråten, den andra i en mosse vester om Gäddegöl, öster om ån. Den senare torde, af smaken att döma, ega en icke obetydlig jernhalt. Vatten från denna källa, hvilket under någon tid förvarats i en väl tillsluten butelj, utvecklade vid dennas öppnande en tydlig lukt af vätesvafla, antagligen beroende på svafvelsyradt salts reduktion förmedelst i vattnet upptagna organiska, ur torfdyn uttvättade ämnen. Mineral-källor.

Fornlemningar.

Af fornlemningar så väl fasta som lösa finnas inom kartbladet helt få. Man kan häraf draga den slutsatsen, att trakten i en jemförelsevis sen tid blifvit skogröjd och bebodd. Detta förhållande faller så mycket mera i ögonen, som man strax vester ut på bladet "Huseby" träffar bautastenar, stenkummel och ättehögar i ganska stort antal.

Lösa fornlemningar, bestående af några få stenyxor,[1] äro under rekognoseringen erhållna dels i Madesjö socken, dels från Parismåla i Vissefjerda socken. Dessutom äro fornsaker af sten funna [2]) vid Västorp i Furuby socken, vid Värlanda och Kåralycke i Nöbbeleds socken, vid Ingemundebo och på ett annat ställe i Långasjö socken, vid Vinnås i Elmeboda socken, vid Bro i Linneryds socken, på flere ställen i Sandsjö socken samt vid Källehult och Kroksjöboda i Tingsås' socken. Af bronssaker har man funnit: ett svärd i Nöbbeleds socken vid Herrmanstorp samt i Sandsjö socken en celt vid Bungamåla och en armring vid Dångeboda. Från den äldre jernåldern äro följande fynd gjorda, nemligen tvenne ovala brynen från Nöbbeleds, ett från Sandsjö socken samt ett guldmynt (Theodosius 408—450 e. Kr.) från Guleboda i Elmeboda socken.

Af fasta fornlemningar kunna följande nämnas.

Hofmantorps socken.

Vester om vägen, som från Hofmantorp går söder ut på östra sidan om Rottnen, finnes en bautasten, upprest i närheten af sjöstranden samt nära en berghäll, som af ortens befolkning kallas Abakuse berg.

Tingsås' socken.

Nära den vid vestra kartkanten belägna sjön Tiken finnes på det ställe, der vägarne från Sandsjö och Djuramåla mötas, en minnessten, af Tingsåsboarne upprest till minne af ett kungligt besök. Strax invid denna sten träffas en annan, som må hända har betydelse såsom fornlemning.

---

[1]) Af samma form som fig. 15 i O. MONTELII Atlas till stenåldern.

[2]) Dessa uppgifter äro hemtade från I. A. VITTLOCK: Jordfynd från Värends förhistoriska tid.

Nöbbeleds socken.

Ett stenkummel och några ättehögar invid Värlanda. [1])

Östra Torsås' socken.

I sjelfva vestra kartkanten eller åt minstone denna ganska nära förekommer på höjden norr om gränsen emot Nöbbeleds socken ett särdeles stort stenkummel ("stenrör"), uppkastadt på ett sådant sätt, att tvenne håligheter bildats i stenhopen. Med anledning häraf kallas kumlet af befolkningen "hålerör". På samma höjd men på bladet "Huseby" träffas strax i närheten flere andra stenkummel. Så väl bautastenarne, hvilka man finner vid foten af ett par bland dessa, som också den omständigheten, att man uti dem lär hafva funnit föremål af jern, gör det sannolikt, att alla dessa kummel tillhöra jernåldern.

Algutsboda socken.

Enligt uppgift, hvars tillförlitlighet man dock icke under rekognoseringen kommit i tillfälle att granska, skola på det smala näset mellan sjöarna vester om Rostock finnas lemningar efter ett fäste eller något dylikt. [2])

Gullabo socken.

Vid Glosebo lära finnas lemningar efter en under medeltiden uppbygd kyrka (Glosebodha). [3])

---

[1]) Enligt manuskript af J. H. VALLMAN (förvaradt i Vitterh. Hist. och Ant. Akad.).

[2]) Jemf. P. WIESELGREN: Ny Smålands beskrifning, II del., sid. 862.

[3]) G. G. STYFFE: Skandinavien under unionstiden, sid. 169.

Af **Sveriges Geologiska Undersökning** äro hittills utgifna

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1 : 50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ångsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15. Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38. Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors, 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50. Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora, 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn & Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hessleholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort & Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 71. Norrköping och 72. Möja.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66 och 72 med beskrifningar 1,00 kr.
» » » 34, 38, 51, 53 och 58 & 59 » » 1,50 kr.
» alla öfriga blad » » 2,00 kr.

b) i skalan 1 : 200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexiö och 4. Lessebo.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B. Öfversigtskartor.

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. ERDMANN, A. Karta öfver glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1 : 1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1 : 200000. 1870. Pris 1,50 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. ERDMANN, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. ERDMANN, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. ERDMANN, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation, med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 6 kr.
4. ERDMANN, E. Samma arbete åtföljdt af en résumé på franska. Pris 10 kr.
5. BÖRTZELL, A. Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi. 1872. 4:o. Pris 1,50 kr.
6. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger. 1872. 8:o. Pris 0,50 kr.
7. GUMÆLIUS, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geol. kartbladet Örebro, med 4 taflor. 1871. 8:o. Pris 0,75 kr.
8. HUMMEL, D. Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås, med 2 taflor. 1872. 8:o. Pris 0,75 kr.
9. TÖRNEBOHM, A. E. Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge, mit einer Karte. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

10. LINNARSSON, J. G. O. Om några försteningar från Sveriges och Norges primordialzon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krosstensgrus. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. HUMMEL, D. Om rullstensbildningar. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr.
13. GUMÆLIUS, O. Om malmlagrens åldersföljd och deras användande såsom ledlager. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
14. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk beskrifning öfver Persbergets grufvefält, med 1 karta. 1875. 4:o. Pris 5 kr.
15. HUMMEL, D. Om Sveriges lagrade urberg, jemförda med sydvestra Europas, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 1,50 kr.
16. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. II. Om rullstensgrus. 1876. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 11.)
17. SANTESSON, H. Kemiska bergartsanalyser, sammanstälda och bearbetade. I. Gneis, hälleflintgneis ("eurit") och hälleflinta. 1877. 8:o. Pris 1 krona.
18. TORELL, O. Undersökningar öfver istiden. 1873. 8:o. Pris 0,75 kr.
19. NATHORST, A. G. Om en cykadékotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne. 1875. 8:o. Pris 0,50 kr.
20. NATHORST, A. G. Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne. 1877. 8:o. Pris 0,50 kr.
21. LINNARSSON, G. Öfversigt af Nerikes öfvergångsbildningar. 1875. 8:o. Pris 0,75 kr.
22. LINNARSSON, G. Om faunan i lagren med paradoxides ölandicus. 1877. 8:o. Pris 0,75 kr.
23. Underd. berättelse om malmfyndigheter inom Norrbottens län, med bilagor och 5 kartor. 1877. 4:o. Pris 5 kr.
24. Samma berättelse med fransk résumé. Pris 5,50 kr.
25. SVEDMARK, E. Halle- och Hunnebergs trapp. 1878. 8:o. Pris 0,75 kr.
26. TORELL, O. On the causes of the glacial phenomena in the north eastern portion of North America, with a map. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
27. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Första häftet, med 10 taflor. 1878. 4:o. Pris 5 kr. (Se N:is 29 och 33.)
28. LINNARSSON, G. Om de palæozoiska bildningarna vid Humlenäs. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
29. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. II. Floran vid Höganäs och Helsingborg, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 33.)
30. TORELL, O. Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède. 1876. 8:o. Pris 0,50 kr.
31. LINNARSSON, G. Iakttagelser öfver de graptolitförande skiffrarna i Skåne, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
32. BLOMBERG, ALB. och LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska undersökningar inom Herjedalen och Jemtland, med 2 kartor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
33. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Andra häftet, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 29.)
34. LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska iakttagelser under resor på Gotland, med 1 karta och 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 1 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ab. Kartblad i skalan 1 : 200,000 med beskrifningar. N:o 5.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET ÖLMESTAD



AF

ALBERT BLOMBERG.

Med en tafla.

STOCKHOLM 1879.
P. A. NORSTEDT & SÖNER,
KONGL. BOKTRYCKARE.

Geologiska kartbladet *Ölmestad* omfattar följande socknar och sockendelar inom Kartbladets geografiska omfattning.

Elfsborgs län, Kinds härad: hälften af Kalfs samt en ringa del af Håcksviks;

Hallands län, Årstads härad: mindre delar af Gunnarps, Krogsereds samt Drengsereds; *Halmstads härad:* en mindre del af Kinnareds samt en ytterst ringa del af Torups; *Tönnersjö härad:* större delen af Torups, en mindre del af Enslöfs;

Jönköpings län, Östbo härad: större delen af Kårda och Vernamo, hela Hångers samt mindre delar af Tånnö och Käfsjö; *Vestbo härad:* Bredaryds, Forsheda, Torskinge, Kållerstads, Ås, Jällundtofta, Sandviks, Hestra, Gryteryds, Långaryds, Färgaryds, Unnaryds, Bolmsö, Dannäs, Tannåkers, allra största delen af Refteleds, Villstads, Burseryds och Femsjö, större delar af Kulltorps, Anderstorps, Våthults samt mindre delar af Båraryds och Bosebo;

Kronobergs län, Sunnerbo härad: hela Hvittaryds, hälften af Berga samt mindre delar af Lidhults, Odensjö, Angelstads, Dörarps och Ljungby.

Detta område, som omfattar 23,12 qv.mil (2641 qv.kilometer), ligger på sydvestra sluttningen af det s. k. småländska höglandet, hvarföre äfven skilda delar af trakten intaga en väsendtligt olika höjd öfver hafvet. Den allra största delen deraf är belägen mellan 500—600 fot (148—178 m.) öfver hafvet, och de större flodernas ej obetydliga dalar 400—500 fot (119—148 m.). Endast en ringa del af området, trakten kring Kilaån och Nissan i närheten af Torup, eger blott 200—300 fots (59—89 m.) absolut höjd. Inom mellersta Traktens höjdförhållanden.

och norra delen uppskjuta här och der öfver det allmänna höglandet enstaka höjder till nära 700 fot (208 m.), hvilkas spetsar närma sig 800 fot (238 m.) eller nå än högre. Så till exempel framgår från Bolmens nordvestra ände, S. om Källerstads kyrka, i nordvestlig rigtning en här och der af smärre dalgångar afbruten höjdsträckning till Hallaberg (Villstads socken), der den uppnår sin största höjd med 777 fot (231 m.). S.V. om Burseryds kyrka och S. om sjön Lången (Burseryds socken) träffas tvenne enstaka bergspetsar af omkring 730 fots (217 m.) höjd; N.O. om Flahult (Refteleds socken) en höjd af 852 fot (253 m.) samt likaledes vid Lanna by i Kulltorps socken ett lika betydligt berg. Kartområdets högbergigaste trakt är belägen O. om Herrestadsjön i Kärda socken, der den högsta punkten befunnits ega en höjd öfver hafvet af 906 fot (269 m.).

Traktens allmänna skaplynne och närings-medel.

Såsom af ofvanstående synes, är området — åtminstone delvis — starkt kuperadt; i stort sedt kan det sägas sänka sig från nordost mot sydvest. Natursköna nejder äro emellertid ganska sällsynta, utan är trakten — det gamla Finveden — redan sedan äldre tider ökänd såsom en bland Sveriges fulaste och magraste bygder. De högre belägna trakterna äro vanligen af block och stenar, kärr och mossar oländiga; dalgångarne äro fylda med sand, som ofta bildar nakna, ljungbeväxta hedar med flygsandskullar, stundom åter äro de till betydliga vidder täckta af torfmossar. Den odlade jorden utgöres merendels af sand eller torfdy, den förra sällan svagt lerblandad; på ytterst få ställen förekommer en sandig lera. Emellertid utgör jordbruket nu här modernäringen; i forna tider var åter boskapsskötsel förnämsta näringskällan. Bergshandteringen är för trakten af mycket underordnad betydelse, då endast sjö- och myrmalmer förekomma, och skogshandteringen förlorar allt mer sin vigt, då afverkningen ej håller jemna steg med skogens förmåga till återväxt.

På sjöar är trakten ganska rik, såsom man kan vänta af dess kuperade beskaffenhet. Öfver 200 sådana förekomma, ehuru många så små att kartans skala ej tillåter, att de å den samma utsättas. Af sjön Bolmen faller ungefär två tredjedelar inom området, hvarjemte af Vidöstern mer än hälften tillhör det samma. Traktens sjöar kunna fördelas på trenne skilda vattensystem, Åtrans, Nissans och Lagans, af hvilka floder den förstnämnda ej sjelf tillhör området, utan ligger utom dess vestra gräns. Derjemte bildar inom ett ringa område vid södra gränsen sjön Femmen m. fl. sjöar ett särskildt vattensystem. På åtföljande höjdkarta äro de skilda systemens gränslinier uppdragna, hvarjemte vattendelaren äfven är utmärkt mellan Lagans flodområde och sjön Bolmens, som lemnar sitt vatten till nämnda flod. Sjöar och vattenområden.

Blott en mindre del af nordvestra delen faller inom Åtrans flodområde. Här afbörda de ej obetydliga sjöarne Spaden och Fegen samt Svansjöarne sitt vatten till Stångån, som utfaller i Kalfven, hvilken sjö genom Lillån afrinner i Åtran.

Närmare hälften af kartområdet tillhör Nissans vattensystem, hvars lopp till omkring en tredjedel faller derinom. Här upptager denna flod äfven sina betydligaste tillflöden. Från vestra sidan förstärkes den nära Torup af den vattenrika Kilaån, som uppkommer genom förening af de ej obetydliga Vesterån och Österån, af hvilka isynnerhet den förstnämnda mottager vattnet från en mängd sjöar i Burseryds, Sandviks, Hestra och Gryteryds socknar. Från öster erhåller Nissan äfven ett betydligt tillflöde, som infaller strax Ö. om Färgaryds kyrka. Denna å afbördar vattnet från flere betydligare sjöar, såsom Jällunden, Stora Fegen, Mellan Fegen, Södra Fegen, Yabergs sjön, Fjellen m. fl.

Vid södra gränsen bilda, såsom nämndt är, sjöarne Femmen, Frillen och Lången ett afskildt flodområde. Dessa sjöars vatten föres genom Fylleå till Kattegat.

Ö. om Nissans vattensystem vidtager Lagans, som innefattar östra hälften af området. Längst i sydvest framrinner ett stycke af nämnda vattendrag strax efter dess utflöde ur sjön Vidöstern. Blott få och obetydliga äro emellertid de tillopp, som Vidöstern och Lagan här mottaga. De flesta af systemets vattendrag förena sig i sjön Bolmen, som först utom södra gränsen, å bladet "Ljungby", aflåter sitt flöde i Lagan. I norra änden af Bolmen inflyta Storån och Lillån. Den förra uppkommer strax utom norra gränsen, inom bladet "Nissafors", samt upptager afloppet från Herrestads sjön. Den senares källor ligga i närheten af Kållerstads kyrka, vattendraget gör derefter en stor krok åt norr förbi Ölmestad och utrinner i närheten af Storån. På sin vestra sida mottager Bolmen dessutom vatten från St. Slätten och Unden, hvilken sistnämnda sjö erhåller tillflöde från Nejsjön och Yasjön.

Dalgångar. Dalgångarne inom kartområdet framgå, liksom i stort sedt äfven höjdsträckningarne, från nordnordost till sydsydvest. De största bland dem äro Lagans med sjön Vidösterns, Storåns med Bolmens, Nissans och Vesteråns, hvilka båda sistnämnda förena sig med hvarandra. I allmänhet äro de mindre väl utpreglade, emedan de blifvit uppfylda med sand och leraflagringar, som stundom milsvidt utbreda sig kring de i dalgångarnes midt framflytande vattendragen, hvarföre äfven någon gång, såsom vid Refteleds kyrka samt i nordöstra kartgränsen, tvenne närgränsande vattensystems sandbildningar sammanflyta med hvarandra. Endast sällan äro floderna inom de större dalgångarne sammanträngda af kringliggande berg- eller krossgrushöjder, utan de framflyta lugnt i den strömfåra de gräft i den lösa sanden. De större dalgångarne intaga alla till sin allra största del och några fullständigt en höjd öfver hafvet af 400—500 fot (119—148 m.). Landet dem emellan, hvars höjd är 500—700 fot (148—208 m.), är ofta starkt kuperadt, isynnerhet norra och nordvestra trakten, hvarföre äfven der en mängd dalar före-

komma, som dock hafva föga utsträckning. De betydligaste äro de, som utfyllas af Fegensjöarne och Spaden.

Såsom ett märke af inlandsisens inverkan på den fasta berggrunden kan äfven här iakttagas *refflor* och *repor*, som angifva isens rörelserigtning. Refflornas rigtning är inom trakten ganska konstant och ligger med blott få undantag emellan N.—S. och N. 20°—25° O.—S. 20°—25° V. Medelrigtningen torde kunna antagas vara N. 12° O. eller ungefär den samma, som de i trakten framgående hufvuddalarnes utsträckning. Ingenstädes äro inom kartområdet refflor anmärkta med nordvestlig rigtning och blott sällsynt, såsom vid Dannäs kyrka och Gunnatorp (Kärda socken), är deras afvikning mot nordost något större än den ofvan omnämnda. Refflor.

Berggrundens beskaffenhet.

Berggrunden inom kartområdet är mycket likartad; de få bergarter, som här förekomma, äro *röd gneis*, stundom med inlagringar af *grå, hornblendegneis*, *dioritskiffer* och *diorit* samt på några få ställen mindre bildningar af *pegmatit*. Den röda gneisen är förherskande och de andra skiktade bergarterna kunna betraktas såsom jemförelsevis obetydliga inlagringar i den samma. Äfven dioriten upptager ej någon större sträcka af berggrunden. Områdets bergarter.

Att erhålla en fullständig inblick i bergbyggnaden möter här emellertid många svårigheter och är till och med flerstädes omöjligt. Öfver stora sträckor täckes nemligen berggrunden fullständigt af lösa aflagringar eller ock uppsticka blott här och der enstaka hällar. Det är dessutom förenadt med svårigheter att följa de särskilda lagrens utsträckning, äfven der berget träffas mer allmänt blottadt, af den anledning, att skikten ganska ofta äro nästan sväfvande eller vågformigt böjda än åt den ena sidan än åt den andra, vanligen

skrynkliga eller veckade, hvarföre deras allmänna strykning och stupning är svår att bestämma. Strykningen synes inom södra hälften af trakten i stort taget slingrande framgå från öster till vester; inom östra delen af områdets norra hälft går den mot nordvest, hvarefter den längre mot vester drager sig mot norr. Lagrens stupning är, åtminstone inom östra delen af bladet, i allmänhet mot norr, ehuru äfven der, till och med inom små områden, vexlande. Skikten äro, såsom nämndt, ofta nästan sväfvande; stupningsvinkeln öfverstiger sällan 30° och endast på få ställen, såsom V. om Femsjö kyrka och i trakten af Hvittaryds kyrka, uppnår den 70°—80°.

Röd gneis. Den *röda gneisen*, hvilken, såsom blifvit nämndt, är förherskande inom kartområdet, består af en medel- eller finkornig blandning af gulbruna qvartskorn, ljusröd fältspat och små, mörka glimmerfjäll. Af dessa beståndsdelar är qvartsen öfvervägande; glimmern träffas inom bergarten oftast temligen sparsamt, hvarföre dennas lagring mindre tydligt framträder. En annan beståndsdel, som hos bergarten så konstant förefinnes, att den inom hela bladområdet bestämmer dess karakter, är korn eller kristaller af magnetit, hvilka gifvit anledning till bergartens benämning *jerngneis*.

Ifrån detta jerngneisens inom trakten vanliga utseende gifvas många afvikande varieteter, beroende af en förändring hos någon af beståndsdelarne eller dess af- eller tilltagande i mängd. Färgen hos de ingående beståndsdelarne är ej sällan vexlande; fältspaten träffas såväl köttröd som svagt rödlett, äfven mindre lager med grå fältspat äro ej ovanliga; qvartsen och glimmern äro stundom hvita. Så t. ex. finnes vid Fänestad (Forsheda socken) en jerngneis med ljus glimmer och hvit qvarts, som bearbetas till qvarnstenar; V. om Herrestad vid Buabo äfvenledes en snarlik bergart, som är bekant för samma ändamål. På några få ställen, såsom strax V. om S. Färgen, S. om Yabergsjön, Ö. om Frosjön

samt N. om Jällunden, samlar sig fältspaten till stora ögon, då bergarten samtidigt förlorar sin skiffriga struktur.

Till strukturen är jerngneisen för öfrigt ganska vexlande; många formförändringar af den samma från denna synpunkt gifvas, hvilka dock ej i fältet kunna följas under någon längre sträcka eller fortgå inom något visst lager. En finskiffrig form träffas flerstädes; grofkristallinisk och granitlik jerngneis är ej heller sällsynt.

Ett ej ovanligt mineral såsom beståndsdel hos jerngneisen är hornblende. Det träffas här och der inströdt utan att synas tillhöra något sammanhängande lager, hufvudsakligast inom kartområdets nordvestra del, som är rik på andra hornblendeförande bergarter.

Här och der förekomma såsom inlagringar vanligen smärre partier af en grå *hornblendegneis*. V. om Flymossen, inom Bredaryds och Kulltorps socknar, uppträder denna bergart i vexellagring med dioritskiffer och en hornblendeförande, gråaktig jerngneis. Allmännast finnes bergarten inom nordvestra delen, der den anträffas i sällskap med och öfvergår till dioritskiffer. Hornblendegneisen är till sitt gry snarare fin- än medelkornig, består af grå eller svagt rödlett fältspat, mörk storbladig glimmer, stråligt hornblende och vanligen ofärgad qvarts. Hornblendegneis.

Af återstående bergarter inom kartområdet karakteriseras dioritskiffern och dioriten genom sin stora halt af hornblende. De bilda inom den röda gneisen större eller mindre partier dels i form af långsträckta lager, dels äfven som små körtlar eller linser. Mellan dessa hornblendeförande bergarter kan i allmänhet ingen skarp gräns uppdragas, hvarföre de äfven på kartan blifvit sammanförda med hvarandra. Dioritskiffern består af hornblende och hvit eller gråhvit fältspat (plagioklas); derjemte träffas mycket vanligt i den samma en mörk glimmer och grå qvarts. Genom beståndsdelarnes, i synnerhet glimmerns, anordning i vissa ränder eller strim- Diorit-skiffer och Diorit.

mor uppkommer en parallelstruktur, som saknas hos den typiskt utvecklade dioriten. Denna bergart består äfvenledes af hornblende och triklinisk fältspat; glimmern saknas vanligen fullständigt, hvarjemte qvartsen sparsamt förekommer. Till textur är den vanligast af medelgry, stundom finkornig; mycket grofkristalliniska varieteter, såsom N. om Glassbo, Färgaryds socken, äro sällsynta. I närheten af Sörsjö (Vernamo socken) brytes en grofkristallinisk, kalkhaltig diorit med här och der inströdda kristaller af skillerspat. På denna bergart, som begagnas till beskickning vid Åminne masugn, hafva följande analytiska bestämningar blifvit gjorda [1]:

Kiselsyra	42,22.
Lerjord	10,59.
Jernoxid	1,81.
Jernoxidul	9,11.
Svafvelkis	0,22.
Manganoxidul	0,22.
Kalk	7,81.
Kolsyrad kalk	0,83.
Talk	20,58.
Kali	0,73.
Natron	3,45.
Fosforsyra	0,073.
Vatten	2,69.
	100,333.

Såväl dioritskiffern som dioriten äro i allmänhet rika på granater. De förekomma såsom små, väl utbildade kristaller, utan någon ordning inströdda, och framträda mycket tydligt på ytan af de nämnda bergarterna, som temligen lätt vittra.

Dioriten och dioritskiffern äro inom området långt ifrån sällsynta. Inom dess södra del träffas de mer sällan; inom den nordvestra delen bilda de antagligen i allmänhet berggrunden.

Pegmatit. *Pegmatit* förekommer blott sparsamt. N.O. om Frostnäs (Burseryds socken) och V. om Bänkarekull (Långaryds socken)

[1]) Utförda på Geolog. Undersökningens laboratorium af H. SANTESSON.

äro ett par mindre kupper af bergarten iakttagna, hvarjemte sprickor och remnor i den röda gneisen här och der äro utfylda dermed.

Såsom ofvan är omnämndt, bildar den röda gneisen, den s. k. jerngneisen, i allmänhet berggrunden inom ifrågavarande trakt. Ett undantag derifrån utgör måhända områden inom nordvestra delen, hvaremot i den södra den nämnda bergarten blott sällan visar någon vexling med andra. Såsom inlagringar i jerngneisen uppträda de öfriga bergarterna, med undantag af pegmatiten och måhända äfven delvis den massformiga dioriten. En del af dem öfvergår i hvarandra, andra bilda åter vanligen sins emellan en skarp kontakt. Inom jerngneisen uppträda lager af grå gneis, oftast hornblendeförande. Mellan dessa bergarter träffas alltid en småningom skeende öfvergång, och jerngneisen är äfven i närheten af den grå hornblendegneisen hornblendeförande. Mot dioritskiffern bildar jerngneisen vanligen skarp kontakt; deremot synas öfvergångar finnas mellan hornblendegneisen och dioritskiffern. Sistnämnda bergart står ofta i närmaste sammanhang med en massformig diorit; vanligen är den dioritlika bergarten i närheten af kontakten skiffrig, men på längre afstånd derifrån till strukturen fullkomligt massformig. Exempel på sådana förhållanden kunna framtes från trakten V. om Herrestadssjön samt inom bladets nordvestra del; inom sistnämnda trakt kan dock vanligen hos den mest dioritlika bergarten en svag antydan till skiffrighet ses. — Huruvida någon fullt typisk diorit förekommer, är tvifvelaktigt. Snarare torde den dioritlika bergarten, som bildar öfvergång till skiffrig diorit och dioritskiffer, kunna betraktas såsom formförändring af den mer tydligt lagrade bergarten.

Bergarternas förhållande till hvarandra.

De lösa jordslagens beskaffenhet.

De lösa jordslag, som här förekomma, äro krosstensgrus, rullstensgrus, glacialsand, glaciallera (hvarfvig mergel och

hvarfvig lera), åkerlera, mosand, gytja, svämsand, torfdy och mosstorf samt sjö- och myrmalmer. Bland dessa, af hvilka de fyra förstnämnda tillhöra glacialtiden, de öfriga äro nyare eller nutida bildningar, träda följande i dagen till den utsträckning, att kartans skala medgifver deras betecknande: krosstensgrus, rullstensgrus, åkerlera, mosand, torfdy och mosstorf.

Krosstensgrus. *Krosstensgruset* intager bland alla de omnämnda jordslagen den största arealen. Vid öfver 550 fots (163 m.) höjd öfver hafvet är det den jordart, som nästan uteslutande förekommer, om torfdy och mosstorf undantagas, hvilka fylla vattensjuka sänken. Det täcker visserligen oftast den fasta berggrunden, men är i allmänhet ej af betydlig mägtighet och bildar mycket sällan större slättmarker, utan är hopadt i större eller mindre högar och bankar, hvarför de trakter, der det samma företrädesvis herskar, äro mer eller mindre kuperade. Krosstensgrus af ej oväsendtligt olika utseende har äfven blifvit anträffadt. I större grustag ligger ofta öfverst ett löst oskiktadt grus med inströdda, talrika stenar, som äro kantiga, stundom kantstötta. Det är till färgen ljust gult eller brunt till rödbrunt och oftast af ringa mägtighet, 2—4 fot (0,6—1,2 m.), sällan mer. Stundom visar detta grus en skarp begränsning från det underliggande, som genom sin ljusgrå färg sticker af derifrån, men för öfrigt karakteriseras af andra, mer väsendtliga kännetecken. Det är alltid hårdare packadt än det ofvanpå liggande, isynnerhet mot djupet; vanligen innehåller det förra stenar, hvilka till allra största delen äro af traktens bergarter samt i allmänhet, särdeles de större, afrundade eller kantstötta och ej sällan försedda med refflor. Det ljusgrå krosstensgruset utgöres för öfrigt af en mjölig massa samt är ofta afsatt i bankar eller visar en lamellformig skiktning. Nästan öfverallt, der någon profil af det samma blifvit blottad, träffas i det samma tunnare eller tjockare skiktade lager eller ränder

af rent grus eller sand, hvilka vanligen ej fortlöpa långt samt gå utan all ordning och delvis äro veckade.

Dessa båda slag af krosstensgrus, ett lösare med stenskärfvor och kantiga stenar samt ett mer fastpackadt, ljusgrått, och med rundade eller kantiga stenar, förekomma icke öfverallt tillsamman. Det öfre synes inom vissa trakter af bladet, isynnerhet dess sydvestra del, uppträda mycket sparsamt eller till och med alldeles saknas.

I sammanhang med det andra, ljusgrå krosstensgruset är mångenstädes mot djupet funnet ett renare grus, stundom väl rentvättadt, skiktadt och med de få ingående stenarne afrundade eller kantstötta. Dess läge i förhållande till detta grus har dock genom brist på fullständiga profiler ej kunnat utredas.

Talrika *rullstensbildningar* förekomma inom kartområdet och hafva ej sällan en ganska betydlig utbredning. Deras allmänna längdutsträckning framgår i ungefär N. 10° O., deri öfverensstämmande med de här iakttagna refflornas medelrigtning. Åsarne följa äfven i allmänhet de större vattendragens lopp inom dalsänkningarne, hvarifrån undantag dock gifvas, hvarföre det synes, som om deras läge vore mindre beroende af dalgångarnes sträckning än rigtningen af den kraft, som medverkat till deras bildande. Det händer att tvänne i nämnda rigtning framgående dalar äro förenade med hvarandra genom en tvärdal, hvarvid höjdförhållandena äro så beskaffade, att vattendraget inom den ena dalgången, i regel den östra, åtföljer tvärdalen och sammanflyter med närliggande dals. Ett exempel härpå lemnar Nissan med dess biflod Kilaån. Något S. om Långaryds kyrka gör förstnämnda flod en ganska skarp krökning mot sydvest och förenar sig inom Kilaåns dal med nämnda vatten i närheten af Torup. En fortsättning af den nästan ifrån norra gränsen Nissan åtföljande rullstensbildningen torde ifrån Långaryds kyrka böra sökas i sydsydvestlig rigtning förbi Femsjön och ej i någon annan af de åsbildningar, som från trakten af Långa-

Rullstensgrus.

ryds kyrka sträcka sig åt andra håll. Af dessa kunde annars isynnerhet den åsbildning,' som åtföljer Nissan, anses som en naturlig fortsättning af det längre mot norr vid samma flod liggande rullstensgruset.

Men ej blott genom rullstensbildningar, som åtfölja tvärdalarne, stå de olika åsarne i förbindelse med hvarandra. Inom de trakter der tvänne dalar ej genom mer utpreglade höjdsträckningar äro åtskilda, utan nästan sammanflyta, synes det som om tvänne närliggande rullstensbildningar komme att stå i sammanhang med hvarandra, hvarföre svårighet uppstår att bestämma, till hvilken åssträckning det här och der öfver den i dalsänket aflagrade leran och sanden uppskjutande rullstensgruset bör hänföras.

Inom kartområdet hafva sex skilda hufvudåsar blifvit iakttagna, hvilka äfven utom det samma kunna följas vidare mot söder. De äro: Bergaåsen, Tannåkersåsen, Bolmsöåsen, Kållerstadsåsen, Långarydsåsen och Kinnaredsåsen. Såsom biåsar till dessa kunna såsom de förnämsta nämnas: Kärdaåsen, Bredarydsåsen, Rangelsboåsen samt Esehylteåsen, hvarjemte äfven andra rullstensbildningar förekomma dels inom tvärdalarne dels här och der spridda, om hvilka skall nämnas i sammanhang med närliggande hufvudåsar.

Berga-åsen. *Bergaåsen*, den östligaste af härvarande rullstensbildningar, framgår inom sjön Vidösterns och Lagans dalgång och fortsätter S. ut å kartbladet "Ljungby", der den blifvit benämnd Ljungbyåsen. Den uppträder längst i norr vid östra gränsen, N. om Mossle, synes derefter ej förrän vid södra änden af sjön Vidöstern och visar der utefter stranden S.V. om Dörarps kyrka en väl utpreglad åsrygg af 60—70 fots (18—21 m.) höjd öfver sjöns yta. V. om södra änden af Färsjön bildar rullstensgruset deremot en mängd höga, sammanhängande kullar, mellan hvilka finnas djupa åsgropar, några med mosstorf i bottén. Åsens hufvudsträckning fortlöper derefter först på östra, sedan på vestra stranden af

Lagan till trakten af Hulje och är derunder af lika betydlig höjd som vid Vidöstern, med skarp rygg och på ytan stenig. S.V. om Berga kyrka träffas åter trenne ryggar af rullstensgrus, framlöpande sida vid sida, och åsen fortsätter derefter smal och temligen låg efter stora landsvägen förbi Öslöf till kartbladets södra gräns. Vid sidan af ofvan beskrifna åsbildningar utbreda sig betydliga rullstensfält, isynnerhet i närheten af Ingelstad, för hvilka gränslinien mot krossgruset blott med svårighet kan uppdragas, då det senare, isynnerhet i närheten till rullstensgruset, är mera rent än vanligt och synes stå på gränsen till det samma.

Under ifrågavarande rullstensbildnings fortgång från Berga kyrka till södra gränsen tillstöter från öster i närheten af Åby en mindre biås af väl utbildad åsform.

Såsom biås till Bergaåsen, men tillstötande från vestra sidan, kunna äfven betraktas de betydliga rullstensbildningar, som sträcka sig mellan Herrestadssjön och Hångers kyrka och äfven blifvit omnämnda under namn af *Kärdaåsen*. Den framgår norrifrån förbi Nästasjön till Hjelmaryd med utpreglad åsform, utbreder sig V. om Vallerstad i en mängd kullar, bildar derefter vid sjön Kassen och S. Brusås flere mindre ryggar, hvarefter till sist rullstensgrus fortsätter från Kylahof utan åsform till Hångers kyrka, der dess fortgång afbrytes af den här i vägen liggande krossgrushöjden. Äfven Kärdaåsens ryggar åtföljas, liksom förhållandet i allmänhet är med dylika bildningar inom trakten, här och der af fält bestående af rullstensgrus. Kärda-åsen.

En smal, väl utbildad rullstensås, *Hvittarydsåsen*, sträcker sig från Vidösterns vestra strand vid Erikstad åt sydvest till Gullarp. Den framgår genom ett blott omkring 70 fot (21 m.) djupt sänke i krossgrusmarken. Denna åsbildning torde svårligen kunna betraktas såsom en fortsättning af Kärdaåsen, utan bör snarare anses såsom en förgrening af Bergaåsen, som letat sig fram genom omnämnda tvärdal. Hvitta-rydsåsen.

Tann-åkersåsen. *Tannåkersåsen* börjar i norr med några spridda förekomster af rullstensgrus, såsom V. om Herrestadssjön och vid Gullarp. S. om Rannässjön antager den tydlig åsform och fortsätter utan längre afbrott till Jutabo, hvarefter den åter blott fläckvis uppträder. Utefter östra stranden af Bolmsö, från dess nordligaste spets till udden utanför Österås, på öarne i sundet utanför Tannåkers kyrka, på fastlandet närmast S. om kyrkan samt vidare efter stranden af Bolmsö från Husaby till Lund framstryka mägtiga åsryggar, ofta begränsade af rullstensfält, tillhörande samma bildning. Denna ås fortsätter derefter ytterligare söderut å bl. ”Ljungby” under namn af Hinnerydsåsen.

Bolmsö-åsen. Något V. om Tannåkersåsen kan en dylik bildning, *Bolmsöåsen*, spåras genom en mängd inom Storåns dalgång strödda fläckar af rullstensgrus. Denna ås uppträder nordligast V. om Horshult, sedan väl utbildad vid Furekull, hvarefter dess fortsättning antydes genom mindre förekomster af rullstensgrus i trakten af Slättö. Vid Bolmsö kyrka bildar den ett vidsträckt rullstensfält, utefter hvars norra gräns en åsrygg skjuter i sydostlig rigtning öfver till Tannåkersåsen. Bolmsöåsen uppträder längre söderut vid Lyckna och fortsätter å bl. ”Ljungby” vid Odensjö.

Breda-rydsåsen. En biås till Bolmsöåsen af vacker åsform löper förbi Bredaryds kyrka; något längre mot norr synes samma ås vid Väset.

Käller-stadsåsen. I närheten af Kållerstads kyrka träffas bladets tredje större rullstensbildning, den s. k. *Kållerstadsåsen.* Längre mot norr kan den samma spåras i några mindre, enstaka kullar af rullstensgrus strax Ö. om Ölmestad; söderut från nämnda kyrka framgår den dels låg och liksom stödjande sig mot krosstensgruset, dels med väl utbildad åsform, dels äfven, såsom vid Färda, med en mängd större eller mindre kullar. Kållerstadsåsen försvinner vid sjön Unnens norra

ände, framstryker sedan utefter Yasjöns aflopp med väl utbildad åsform samt torde ega en fortsättning söderut i rullstensbildningarne vid Lidhult (bl. "Ljungby").

En biås till Kullerstadsåsen kan följas från trakten af sjön Fjellen förbi Rangelsbo och Nejsjön. Rangelsboåsen.

Den väldigaste bland alla kartområdets rullstensbildningar är utan tvifvel den, som i allmänhet åtföljer Nissans dalgång och här må benämnas *Långarydsåsen*. Inom ifrågavarande område uppträder den nordligast vid Villstads kyrka och fortsätter, efter ett kortare afbrott, mot Långaryds kyrka och är under denna sträcka ej sällan flere tusen fot bred samt visar ofta höga, vackert formade åsryggar. Från öster upptager den en biås, som framgår förbi Esehylte (Långaryds socken) genom den dalgång, genom hvilken Hallasjöns vatten flyter till Nissan. Långarydsåsen. Esehylteåsen.

I trakten af Långaryds kyrka, der Långarydsåsen eger en bredd i öster och vester af mer än en fjerdingsväg, delar den sig åt flera håll, och torde det rullstensgrus, som ligger utbredt vid sjöarne Mellan Färgen och S. Färgen och såsom samladt i höga åsryggar stryker fram vid Femsjö kyrka, kunna anses såsom den egentliga fortsättningen af denna ås. Inom området för bladet "Ljungby" eger den sin fortsättning i rullstensbildningar inom dalgången vid Breared. Å samma område träffas äfven fortsättning af den förgrening af Långarydsåsen, som går från Färgaryds kyrka åt sydvest förbi Mjäla.

Ifrån Färgaryd fortlöper äfven en annan rullstensbildning genom den tvärdal åt vestsydvest, som Nissan sjelf under fortsättningen af sitt lopp följer. Nästan jemlöpande med sistnämnda tväråს samt strax norr derom kan en dylik följas från Nyarp, V. om Långaryd, förbi Jonsbergssjön till Väknared, der den sammanstöter med Nissadalens rullstensaflagringar. Dessa båda tväråsar bilda här ett vidsträckt rullstens-

fält, som S. om Torup och nära vestra gränsen står i förening med de bildningar af samma art, som falla inom den vestligaste af områdets hufvuddalar.

Kinnaredsåsen. Ifrågavarande rullstensbildning, *Kinnaredsåsen*, som längst mot norr i allmänhet åtföljer Vesterån, fortgår efter dess sammanflöde med Österån i det förenade vattendragets, Kilaåns, dalgång till dess förening med Nissans, hvarefter samma bildning uppfyller denna floddal. Denna rullstensbildning är i allmänhet ej af betydligare utsträckning; vid Kinnareds kyrka bildar den dock ett större rullstensfält.

Utom ofvan omnämnda sex stora hufvudåsar med sina biåsar samt de hufvudåsarne sammanbindande tväråsarne kan nästan i hvarje längre dalgång större eller mindre förekomster af rullstensgrus iakttagas, hvilka såvidt kartans skala det tillåtit blifvit å den samma utmärkta.

De rullstensbildningar, hvilka ofvan blifvit omnämnda, skilja sig i allmänhet ej oväsendtligt till utseende och beskaffenhet från dem, som inom mellersta Sverige förekomma. Mera sällan bilda de under en längre sträcka sammanhängande, väl markerade åsryggar. Vanligen framlöpa, ganska ofta i olika rigtningar, öfver ett mer eller mindre jemnt fält af rullstensgrus flere ryggar isynnerhet å sådana platser, der rullstensbildningen ej är sammanträngd inom en djupare dalgång, utan mera fritt haft tillfälle att breda ut sig. På dylika ställen är gruset äfven ofta hopadt i större och mindre, stundom sammanhängande kullar, mellan hvilka fördjupningarne påminna om de i mellersta Sverige förekommande åsgroparne.

Ifrån omgifvande krossgrustrakt skilja sig bildningarne af rullstensgrus oftast väl genom markens mera jemna beskaffenhet samt frånvaron af större block på dess yta; undantag från denna regel gifvas dock. Gränslinien mellan dessa tvänne bildningar är lätt att uppdraga, då rullstensgruset är samladt i typiska åsryggar, hvaremot svårigheter härvid

möta, när gruset träffas utbredt i fält, då tillstötande krossgrus till sin beskaffenhet visar sig dermed mycket öfverensstämmande. Äfven är iakttaget, att inom krossgrusmarker, isynnerhet närmare rullstensbildningar, krosstensgruset fläckvis mot ytan är urtvättadt af vatten och dess stenar afrundade, men på en eller annan fots djup återtagit sitt vanliga utseende.

Rullstensbildningarnes material är på skilda ställen och djup ganska olika till beskaffenhet och anordning. Mot ytan är det sällan väl sorteradt, utan utgöres af grus, fin sand samt större och mindre rullstenar blandade tillsamman. Först vid en eller annan fots djup träffas dess olika beståndsdelar åtskilda, och en tydlig lagring framträder. Rullstensfälten bestå stundom företrädesvis af sand, stundom såsom vid Mjäla (Torups socken) utgöres det nästan uteslutande af väl afrundade klapperstenar.

De i områdets rullstensbildningar ingående stenarne tillhöra till allra största antalet samma bergarter, som förekomma inom trakten. Jerngneis, röd och grå, hornblendegneis, dioritskiffer och diorit äro vanligast; mycket sällan träffas stenar af granit och sandsten.

Glaciallera eller s. k. hvarfvig lera anträffas ej inom kartområdet i dagen, utan täckes af åkerlera eller sandaflagringar. Genom borrning är den funnen inom nästan alla de större floddalarne, såsom Lagans, Storåns och Lillåns, Nissans och Vesteråns och förekommer åtminstone ända till 500 fots (148 m.) höjd öfver hafvet. Huruvida den inom dalgångarne bildar någon sammanhängande aflagring, som sträcker sig till områdets södra gräns, har ej kunnat utredas; sannolikt är, att den blott fläckvis förekommer. I närheten af Storån och Lillån är den mångenstädes iakttagen och eger här sannolikt sin största utbredning. Så t. ex. är vid Åeke (Forsheda socken) på 10 fots (3 m.) djup träffad en sandig, skiktad lera; vid Slättö (Torskinge socken) en dylik Glaciallera.

på 5 fots (1,5 m.) djup; vid Bäckanäs (Torskinge socken) en vackert hvarfvig lera på 16 fots (4,8 m.) djup och vid Håkantorp (Bredaryds socken) en liknande på några få fot under jordytan, på hvilket sistnämnda ställe den med fördel, liksom vid Dannäs och Broddebo (Villstads socken), användes till tegeltillverkning.

Den glaciala leran är stundom så kalkhaltig, att den förtjenar namn af mergel och skulle såsom jordförbättringsmedel vara af utomordentlig vigt för dessa trakter, om ej dess läge på allt för stort djup antagligen skulle göra omkostnaderna för dess upphemtande för stora. Äfven dess halt af fosforsyra vore från samma synpunkt mycket afsevärd. Nedanstående analytiska bestämningar [1]), den förra (*a*) på en kalkhaltig, hvarfvig lera, tagen såsom borrprof på 15 fots (4,5 m.) djup vid Bäckanäs (Torskinge socken), den senare (*b*) på mergel från 7 fots (2,1 m.) djup strax V. om Dannäs, utvisa lerans halt af karbonater och fosforsyra.

	a.	*b.*
Kolsyrad kalk	1,50 %.	3,59 %.
d:o magnesia	0,53 »	0,76 »
Fosforsyra	0,129 »	0,165 »

Vid Bäckanäs täckes leran af 14 fot (4,2 m.) djup sand, hvaraf de understa 5 foten (1,5 m.) äro kalkhaltiga; mergeln från Dannäs öfverlagras närmast af 3 fot (0,9 m.) åkerlera, hvarefter 2 fots (0,6 m.) sand anträffas närmast dagen. Mergelns mägtighet vid Dannäs är åtminstone 13 fot (3,9 m.), dess kalkhalt aftager mot sjöstranden och synes ej vara likformigt utbredd, utan mer samlad inom vissa skikt [2]).

---

[1]) Utförda på Geolog. Undersökningens laboratorium af dess kemist, H. Santesson.

[2]) Ingenstädes har den glaciala leran här blifvit med borrning genomträngd, så att man funnit dess underlag. Den är, såsom ofvan blifvit omnämndt, ej sällan sandig, hvarjemte i den samma flerstädes blifvit iakttagna lager af glacial sand.

Den glaciala leran S.V. om bladet Ölmestads område på slätten i närheten af Laholm och Halmstad är såsom bekant af marint ursprung. Några fossil hafva ej inom det område, som här är föremål för behandling, blifvit funna, oaktadt godt tillfälle varit att vid härvarande tegelbruk undersöka en större mängd af jordarter. Huruvida den härvarande glaciala leran är af marint eller limniskt ursprung måste derföre tills vidare anses oafgjordt. Flere omständigheter tala dock för, att den till sitt bildningssätt ej öfverensstämmer med det halländska kustlandets. Den förekommer blott inom de större dalgångarne, antagligen sporadiskt och utan sammanhang med slättlandets mer utbredda aflagringar. Den är efter Nissans dalgång här och der funnen (N. om bladgränsen) ända till 700 fots (208 m.) höjd öfver hafvet men ingenstädes anträffad med fossila lemningar.

Af *sand* finnas å ifrågavarande område till utsträckning och mägtighet betydliga bildningar. Ett band af denna jordart följer Lagan från dess utflöde ur Vidöstern till södra gränsen. Äfven efter Nissan träffas sand aflagrad, från Färgaryds kyrka mot kartområdets norra gräns, dels såsom stora moar från Kappeled (Villstads socken) till Nennesmo (Refteleds socken), dels täckt af den vidsträckta Risamossen. De betydligaste sandfälten ligga dock kring Storån och Lillån och fortgå från Refteleds kyrka och Bolmens norra ände förbi Bredaryds kyrka, Forsheda kyrka och Herrestadssjön till nordöstra hörnet, der dessa bildningar sammanhänga med Lagadalens (bl. "Vexiö"). Äfven inom sistnämnda område täckes sanden öfver vida sträckor af dybildningar, såsom Stormossen, Flymossen samt mossarne N. om Liljenäs (Torskinge socken), vid Draftinge och Drafö (Ås socken). **Sand.**

Härvarande sandaflagringar äro otvifvelaktigt af skilda åldrar, och kunna delvis föras till den glaciala, delvis till den postglaciala tiden. Att uppdraga gräns dem emellan möter dock stora svårigheter eller torde till och med vara **Glacial och Postglacial sand.**

omöjligt. Förut är omnämndt, att inom den glaciala leran träffas lager af sand, samt att samma lera vid Bäckanäs täckes af 5 fot (1,5 m.) mägtig kalkhaltig sand, hvilken antagligen tillhör samma bildning. Till utseende är sanden för öfrigt på skilda platser ganska olika, hvaraf dock ej med någon säkerhet kan dragas någon slutsats om dess ålder. Den träffas stundom mycket väl rentvättad, gråhvit, fin och med vacker skiktning, såsom vid Lagan, vid Draftinge och Nennesmo, stundom åter saknar den tydlig lagring, är mer oren, till och med lerig eller innesluter större och mindre stenar. Detta är isynnerhet fallet, der den hvilar på krosstensgruset eller täcker rullstensaflagringar.

Åkerlera. *Åkerlera* träder på några få ställen i dagen, hufvudsakligen inom östra delen. Den är dessutom flerstädes funnen, vanligen såsom ett tunnare lager på den hvarfviga leran, hvilken den till sin utbredning i allmänhet följer. I närheten af Lillån och Storån träffas mellan sanden och den hvarfviga leran denna jordart, likaså på botten af sjöarne Bolmen och Unnen i deras norra ände samt under torfdy i närheten af Österån och annorstädes. Den är till färgen gulgrå eller gråblå, i mossar af mer blå färg, ofta i hög grad sandig, men äfven stundom så ren, att den till tegelslagning är användbar.

Svämlera. *Svämlera* är anträffad i närheten af Kilaån vid Qvinja (Torups socken). Den täckes af 3 fot (0,9 m.) tjock torfdy och hvilar på rullstensgrus. Vid åns mynning, strax S.O. om Kalfs kyrka, träffas i dagen en gulgrå svämlera, rik på växtlemningar och af 4 fots (1,2 m.) mägtighet. Dess underlag utgöres här af torfdy.

Svämsand. *Svämsand* finnes strax Ö. om Fänestad (Forsheda socken) nära ån; den har här obetydlig utsträckning och endast 2 fots (0,6 m.) mägtighet. Inom de trakter, der ett större vattendrag, såsom Nissan, framflyter genom sandaflagringar, bortföres vid större flöden från stränderna sand, som längre

ned på lugnare vatten afsätter sig. Stundom afstänges på detta sätt flodens vanliga lopp och den tvingas att söka en ny väg vid sidan af den gamla strömfåran, som torrlägges. Ingenstädes efter Nissan förekomma emellertid svämsandsbildningar af så stor utsträckning, att kartans skala medgifver deras betecknande.

Gytja.

Gytja är på ej få ställen inom bladet funnen. Den träffas vanligen på bottnen af mossar, är af ringa mägtighet samt mer eller mindre blandad med dy. Såsom förekomstställe för en större gytjeaflagring kan nämnas Färjansö i Vidöstern, der under ett 2 fot (0,6 m.) tjockt täcke af torfdy gytjan hade mer än 2 fots (0,6 m.) mägtighet. I den sänkta sjön Koten, strax V. om Unnaryds kyrka, finnes ett 3 fot (0,9 m.) tjockt gytjelager af brun färg; likaså vid Gräshult (Unnaryds socken) i en der varande, urtappad sjö ett dubbelt så mägtigt lager, hvilande på sand. Vid Lillåns utlopp täckes den 6,5 fot (1,9 m.) djupa gytjan af blott fotstjock dy; den hvilar här på sand.

Torfdy och mosstorf.

Torfdy och *mosstorf* intaga en ej ringa del af kartområdets areal. En stor mängd mossar förekomma, i synnerhet inom sydvestra delen, de största åter finnas inom samma trakter som de större fälten af sand, hvilken der nästan alltid utgör deras underlag. Mossarne innehålla vanligen mosstorf; dock träffas äfven mångenstädes torfdy af god beskaffenhet.

Några analyser [1]) af torfdy anföras nedan.

			Hygroskopisk fuktighet.	Gaser.	Kol.	Aska.
Torfdy	fr. mosse	vid Myrtorp, Kulltorps s:n	12,93	49,62	36,37	1,08
D:o	d:o	N.O. om Liljenäs, Ås s:n	12,89	51,75	33,81	1,55
D:o	d:o	S.V. om Slättö, Torskinge s:n	10,56	51,68	34,16	3,60
D:o	d:o	mellan Hörset och Dommaryd, Berga s:n	12,31	47,38	38,28	2,03
D:o	d:o	V. om Källsjö, d:o	12,66	43,73	39,83	3,78
D:o	d:o	S.O. om Torlarp, d:o	12,02	47,90	38,83	1,25
D:o	d:o	S. om Segelsbo, Långaryds s:n	12,15	49,83	35,82	2,20

[1]) Utförda af H. SANTESSON.

Sjö- och myr-malmer. Inom trakten förekomma *sjö-* och *myrmalmer* ganska allmänt och äfven från praktisk synpunkt af afsevärd mängd. I de flesta af de större sjöarne fortgår malmbildningen ännu, och ej sällan träffas äfven på de större sandfälten samlingar af myrmalm, som uppstått på de tider, då dessa voro dränkta af vatten. Malmerna från flere af kartområdets större sjöar tillgodogöras vid Åminne masugn; Vidöstern lemnar dervid företrädesvis perlmalm, Bolmen penningmalm och något perlmalm, Herrestadssjön krutmalm samt Nästasjön skraggmalm.

Källor. Blott inom den östra tredjedelen af bladet hafva de iakttagna källorna blifvit undersökta och deras temperatur anmärkt. Deraf framgick, att deras medeltemperatur småningom tilltager från våren mot den varmare årstiden. Under Maj månad var mediet af de iakttagna källornas temperatur + 6,5°, under Juni 7°, under Juli 7,5° och under Augusti 8°. Ockra afsättande källor förekomma talrikt och hafva — att döma af vattnets smak — ofta en ovanligt hög jernhalt.

Fornlemningar.

Inom bladområdet finnas ej få fornlemningar, hvilka dock nästan uteslutande tillhöra dess östra del. Talrikast äro de i närheten af sjön Bolmen, isynnerhet N. derom, på Bolmsö samt efter Lagan. Nedan omnämnda hafva vid den geologiska undersökningen blifvit iakttagna.

Vernamo socken:

Vid Sörsjö ättehögar.

Kärda socken:

Kring Nästa samt S. derom på ömse sidor om landsvägen en mängd ättehögar och bautastenar.

S.O. om Björnekull ett stenkummel.

Ö. om Herrestad flere ättehögar.

S.O. om Sjötorp flere ättehögar.

Hångers socken:

N. om kyrkan många ättehögar.

Vid sydligaste gården i St. Ryd en mängd resta stenar, troligen en gammal tingsplats.

Forsheda socken:

Ö. om Årevedssjön flere ättehögar.

I kyrkogårdsmuren en större runsten.

Vid Fänestad en mängd ättehögar.

S.V. om kyrkan flere ättehögar.

V. om Lundholmen en runsten.

Bredaryds socken:

S. om Furekull vid landsvägen en runsten.

Vid Bröttjestad en mängd ättehögar och bautastenar.

Kulltorps socken:

Vid Lanna gästgifvaregård åtskilliga ättehögar.

Hvittaryds socken:

Vid Erikstad en mängd ättehögar.

Vid afvägen till Erikstad ättehögar.

N. om kyrkan en mängd ättehögar.

Torskinge socken:

V. om kyrkan många ättehögar.

Vid Slättö åtskilliga ättehögar och bautastenar.

Tannåkers socken:

S. om Ferle flere ättehögar.

Angelstads socken:

Några hundra fot N.O. om Bolmstad ett stenkummel.

S. om Bolmstad vid vägen flere ättehögar.

Bolmsö socken:

S. om Torp ättehögar och ett stenkummel.

Vid Tjust en mängd ättehögar och en bautasten.

N.O. om Lida ättehögar.
V. om Lida ett stenrör.
På en utskjutande udde S. om Haganäs en stensättning.
Vid sundet Ö. om Hof ättehögar.
Vid Möklagård flere ättehögar.
Vid Smederyds qvarn många stensättningar.
S. om Häringe en mängd ättehögar och bautastenar.
Ö. om Häringe ättehögar.
N. om Häringe vid stranden "Kung Rings grafsten".
Mellan kyrkan och prestgården flere grafhögar och tre bautastenar.
N.O. om kyrkan en mängd ättehögar.
N. om Helgasjön flere ättehögar.

Berga socken:

Vid Hulje ättehögar.
Vid Hörset en mängd ättehögar.
S.O. om Ingelstad en mängd ättehögar och flere bautastenar samt en runsten, nära ån vid en liten bäcks utlopp.
Vid Falnaveka ättehögar.
S. om Prästorp många ättehögar och bautastenar; en stensättning, 25 fot i diameter.
S. om Öslöf efter landsvägen en mängd ättehögar.
Ö. om Öslöf många bautastenar och ättehögar samt en större stensättning.
Vid Trotteslöf flere bautastenar och ättehögar.
Vid vägen N.O. om Trotteslöf en runsten; N.O. derom på andra sidan ån ättehögar.

Dörarps socken:

S. om Toftaholm en mängd ättehögar och några bautastenar.
Ö. om Toftaholm vid vägen en runsten.

N.O. om Toftaholm utefter vägen flere ättehögar samt på andra sidan ån en uppkastad skans af jord och på ön vid åns mynning lemningar af en grundmur.

Vid vägen V. om Hallsjö ättehögar.

Ås socken.

Vid Svanaholm några ättehögar och bautastenar.

N.O. om Drafö ättehögar.

S. om Ås kyrka på båda sidor om stora vägen ättehögar.

Vid prestgården ättehögar.

Refteleds socken:

S. om Väcklinge vid stora vägen några ättehögar.

Strax Ö. om kyrkan en ättehög.

Villstads socken:

S.V. om Ågårdsforsar flere cirkelrunda stensättningar, de s. k. Smålands Stenar.



Höjdkarta till bl. "Ölmestad".



1:500000.



Af **Sveriges Geologiska Undersökning** äro hittills utgifna

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1 : 50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ängsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15. Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38. Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors, 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50. Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora, 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn & Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hessleholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort & Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 71. Norrköping och 72. Möja.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66 och 72 med beskrifningar 1,00 kr.
» » » 34, 38, 51, 53 och 58 & 59 » » 1,50 kr.
» alla öfriga blad » » 2,00 kr.

b) i skalan 1 : 200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexiö, 4. Lessebo och 5. Ölmestad.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B. Öfversigtskartor.

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. ERDMANN, A. Karta öfver glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1 : 1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1 : 200000. 1870. Pris 1,50 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. ERDMANN, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. ERDMANN, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. ERDMANN, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation, med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 6 kr.
4. ERDMANN, E. Samma arbete åtföljdt af en résumé på franska. Pris 10 kr.
5. BÖRTZELL, A. Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi. 1872. 4:o. Pris 1,50 kr.
6. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger. 1872. 8:o. Pris 0,50 kr.
7. GUMÆLIUS, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geol. kartbladet Örebro, med 4 taflor. 1871. 8:o. Pris 0,75 kr.
8. HUMMEL, D. Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås, med 2 taflor. 1872. 8:o. Pris 0,75 kr.
9. TÖRNEBOHM, A. E. Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge, mit einer Karte. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

10. Linnarsson, J. G. O. Om några försteningar från Sveriges och Norges primordialzon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. Gumælius, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krosstensgrus. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. Hummel, D. Om rullstensbildningar. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr.
13. Gumælius, O. Om malmlagrens åldersföljd och deras användande såsom ledlager. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
14. Törnebohm, A. E. Geognostisk beskrifning öfver Persbergets grufvefält, med 1 karta. 1875. 4:o. Pris 5 kr.
15. Hummel, D. Om Sveriges lagrade urberg, jemförda med sydvestra Europas, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 1,50 kr.
16. Gumælius, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. II. Om rullstensgrus. 1876. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 11.)
17. Santesson, H. Kemiska bergartsanalyser, sammanstälda och bearbetade. I. Gneis, hälleflintgneis ("eurit") och hälleflinta. 1877. 8:o. Pris 1 krona.
18. Torell, O. Undersökningar öfver istiden. 1873. 8:o. Pris 0,75 kr.
19. Nathorst, A. G. Om en cykadékotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne. 1875. 8:o. Pris 0,50 kr.
20. Nathorst, A. G. Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne. 1877. 8:o. Pris 0,50 kr.
21. Linnarsson, G. Öfversigt af Nerikes öfvergångsbildningar. 1875. 8:o. Pris 0,75 kr.
22. Linnarsson, G. Om faunan i lagren med paradoxides laöndicus. 1877. 8:o. Pris 0,75 kr.
23. Underd. berättelse om malmfyndigheter inom Norrbottens län, med bilagor och 5 kartor. 1877. 4:o. Pris 5 kr.
24. Samma berättelse med fransk résumé. Pris 5,50 kr.
25. Svedmark, E. Halle- och Hunnebergs trapp. 1878. 8:o. Pris 0,75 kr.
26. Torell, O. On the causes of the glacial phenomena in the north eastern portion of North America, with a map. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
27. Nathorst, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Första häftet, med 10 taflor. 1878. 4:o. Pris 5 kr. (Se N:is 29 och 33.)
28. Linnarsson, G. Om de palæozoiska bildningarna vid Humlenäs. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
29. Nathorst, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. II. Floran vid Höganäs och Helsingborg, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 33.)
30. Torell, O. Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède. 1876. 8:o. Pris 0,50 kr.
31. Linnarsson, G. Iakttagelser öfver de graptolitförande skiffrarna i Skåne, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
32. Blomberg, Alb. och Lindström, A. Praktiskt geologiska undersökningar inom Herjedalen och Jemtland, med 2 kartor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
33. Nathorst, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Andra häftet, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 29.)
34. Lindström, A. Praktiskt geologiska iakttagelser under resor på Gotland, med 1 karta och 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 1 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. **Ab.** Kartblad i skalan 1 : 200,000 med beskrifningar. N:o **6.**

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET NISSAFORS



AF

ALBERT BLOMBERG.

STOCKHOLM 1880.
KONGL. BOKTRYCKERIET.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Geologiska kartbladet Nissafors omfattar följande socknar och sockendelar inom Kartbladets geografiska omfattning.

Jönköpings län, Östbo härad: en del af Byarums, största delen af Åkers och Kåfsjö samt mindre delar af Tofteryds, Vernamo och Kårda; *Mo härad:* en mindre del af Mulseryds, en större del af Angerdshestra, största delen af Unnaryds och Hestra samt hela Bondstorps, Stengårdshults, Valdshults, Öreryds, Åsenhöga och Källeryds; *Vestbo härad:* hela Gnosjö och Våthults, nästan hela Båraryds och Bosebo, en stor del af Anderstorps och Kulltorps samt ringa delar af Villstads och Burseryds; *Tveta härad:* en del af Månsarps;

Elfsborgs län, Kinds härad: nästan hela Dalstorps, Örsås och Håcksviks, delar af Ölsremma, Grönahögs, Gällstads, Säms, Finnekumla, Länghems, Dannicke, Hillareds, Ljushults, Sexdräga, Svenljunga, Ullasjö, Refvesjö, Frölunda och Kalfs, hela Ljungsarps, Nittorps, Hulareds, Månstads, Åsarps, Tranemo, Mossebo, Ambjörnarps och Sjötofta samt ringa delar af Unnaryds och Hestra.

Detta område, som omfattar 23,12 qv.mil (2641,39 qvkm), ligger på sydvestra och vestra sluttningen af det s. k. småländska höglandet och är äfven till största delen ganska kuperadt. Man träffar sålunda traktens största höjder inom dess nordöstra och östra del, dess lägst belägna punkter åter längst i sydvest. Områdets nordöstra del intager i allmänhet en höjd öfver hafvet af minst 800 fot (238 m.), traktens medelhöjd i nordvest torde kunna sättas till omkring 700 fot (208 m.); dess sydvestra del sänker sig ytterligare omkring 100 fot (30 m.). Trakten höjdförhållanden

Denna landets allmänna sänkning mot sydvest fortgår dock ej jemnt och utan afbrott, utan sönderskäres det samma af flere oftast rätt väl utpreglade dalgångar eller resa sig öfver det allmänna höglandet betydliga höjdsträckningar och kullar, som beherska kringliggande trakter.

Endast få punkter ega dock en höjd öfver hafvet af 1100 fot (327 m.). Vid norra gränsen, på ömse sidor om länsgränsen, utbreder sig en ganska vidsträckt höjdplatå, hvars spetsar vid Johansjö och Lid (Ölsremma socken) äro öfver 1100 fot (327 m.). Vid Hvirfhult och Tranhult (Stengårdshults socken) samt i trakten af Granåsen och Gunnilstorp (Åsenhöga socken) finnas äfven punkter af lika betydlig höjd. Talrikt förekomma inom områdets nordöstra tredjedel bergtoppar, som ligga mer än 1000 fot (297 m.) öfver hafvet. Såsom märkligast bland de högre bergen må särskildt nämnas Isaberg (Hestra socken), som från trakten af Bjersved (Öreryds socken) småningom reser sig till 1039 fots (309 m.) höjd, hvarefter det längst söderut bildar en ättestupa af omkring 500 fot (149 m.). Från detta berg eger man en särdeles vacker och vidsträckt utsigt öfver nästan hela kartområdet.

Traktens allmänna skaplynne och näringsmedel.

Öfver hufvud taget kan, såsom ofvan är omnämdt, kartområdet betraktas såsom ett högland, mestadels mycket kuperadt genom omvexlande höjder och sträckor af berg och deremellan befintliga talrika kärr och mossar. Kullar, höjder och åsar af grus förekomma äfven ej sällsynt, men äro af långt mindre betydelse vid bildandet af vexlingarne i traktens höjdförhållanden än den fasta berggrunden.

Marken är i allmänhet i hög grad stenbunden och mångenstädes oländig genom talrika, om äfven ej stora stenblock. Några egentliga slätter förekomma ej, om icke till sådana må räknas de stora mossmarker, som ligga inom Käfsjö m. fl. socknar samt N. om Anderstorps kyrka. Områdets största dalgångar, som vanligast upptagas af sand, äro oftast föga

vidsträckta; mer sällan — såsom O. om Öreryd — bildar sanden några större moar.

Af traktens allmänna skaplynne framgår, att den bäst lämpar sig för skogskultur. I följd af i allmänhet redan långt drifven skogsafverkning kan emellertid jordbruket nu betraktas såsom modernäringen. Boken, som fordom bildade skogar inom vestra delen af området, är nu nästan utrotad; endast enstaka träd träffas här och der. Resliga och vackra barrskogar ser man dock ännu mångenstädes inom områdets östra del samt isynnerhet inom den del af Nissadalen, som tillhör Nissafors bruk.

Traktens odlade areal är i jemförelse med den, som upptages af utmarker, ringa. Åkerbruket är ofta mindre gifvande, emedan den allmänna jordmånen utgöres af sand, på hvilken skörden lätt är utsatt för torka. Krossgrusmarken är till sin beskaffenhet bättre, men kräfver såsom i hög grad stenbunden vid odlingen dryga kostnader. Mossarne innehålla vanligen mosstorf och äro derför ej lämpliga till åker; der de visat sig bestå af torfdy samt erhållit en ändamålsenlig skötsel, lemna de god ersättning för på dem nedlagda kostnader.

Bland näringskällor af ej oväsentlig art inom detta område må äfven omnämnas boskapsskötsel och fabriksindustri. Dessa näringsgrenar tillhöra hufvudsakligast dess vestra del — Elfsborgs län —, der äfven handtverkerier och husslöjder äro mer allmänna än inom Jönköpings län. Bergs- och brukshandteringen är af jemförelsevis underordnad betydelse, mest derför att bergmalmer här saknas. Flere masugnar finnas dock, hvilka hufvudsakligast använda sjö- och myrmalmer, som inom trakten ganska vanligt förekomma.

Sjöar och vatten-områden.

Kartområdet eger ej den rikedom på sjöar, som man af traktens i allmänhet mycket kuperade beskaffenhet kunde hafva skäl att vänta. De flesta äro äfven af mindre storlek

och såsom större kunna endast nämnas Yttre Asunden, Sämsjön och Stengårdshultsjön.

Här förekommande sjöar och vattendrag tillhöra fem skilda system: Viskans, Åtrans, Nissans, Lagans och Vetterns. Gränslinierna för de skilda systemen äro på åtföljande höjdkarta uppdragna, dessutom är derå, inom östra delen af kartområdet, vattendelaren utmärkt mellan Lagans flodområde och dess biflod Storåns, hvilken först efter att hafva passerat Bolmen afbördar sitt vatten i denna flod.

Till Viskans flodområde hör endast ett ringa område i nordvest med Lysjön och Ryasjön, hvilka lemna sitt vatten till Häggån, som utfaller i Viskan.

Strax O. om vattendelaren mellan Viskan och Åtran framflyter inom kartområdet sistnämnda flod, som sålunda från vester endast upptager smärre tillflöden. Som den deremot från öster erhåller ganska betydliga bifloder innefattar Åtrans flodsystem mer än en tredjedel af området. Floden inkommer vid norra kartgränsen strax efter sitt utflöde ur sjön Asunden, upptager snart från vester i närheten af Hillareds kyrka utloppet från sjön Såken samt från öster flere mindre tillflöden, som erhålla sitt vatten från en samling småsjöar S.O. från Hillareds kyrka samt från de mer betydliga Simsjön och Gerdessjön.

Åtrans betydligaste biflod är Lillån, som sammanflyter dermed något S. om Örsås kyrka. Detta vattendrag, som föga gifver hufvudfloden efter i storlek och vattenmängd, uppkommer genom tvenne källfloder, Åsarpsån och Dalstorpsån, hvilka vid Tranemo kyrka förena sig med hvarandra. Båda uppkomma ur mosstrakter långt N. om områdets norra gräns; den förra genomflyter Sämsjön samt mottager tillflöden från Bystadsjön och Grytterydsjön, den senare har vid sitt sammanflöde med Åsarpsån passerat Dalstorpsjön samt mottagit afloppet från stora mosstrakter, som ligga mellan Nittorps och Mossebo kyrkor.

Ett annat vattendrag, som tillflyter Ätran, uppkommer genom förening af Stångån, hvilken rinner förbi Arrarp (Håcksviks socken), och Sjötoftaån, som kommer från sjön Visen. Dessa åar sammanflyta vid Håcksviks kyrka, hvarefter vattendraget, sedan det upptagit förstärkning från sjöarne Gräsken och Tostholmen, utfaller strax S. om områdets gräns i sjön Kalfven (kartbladet Ölmestad). Utloppet från denna sjö, Lillån, rinner till en ringa del inom vestligaste delen af bladområdet och upptager från öster Vibäcken.

Nissans flodsystem omfattar fullt en tredjedel af kartområdet. Floden inkommer vid norra gränsen strax V. om Åguterem och rinner i sydsydvestlig rigtning. Dess vattenområde är å ömse sidor af blott ungefär en mils bredd, hvarföre floden här ej erhåller något större tillflöde. Dess betydligaste biflod från öster är Svanån, som upptager genom Radaån vattnet från Rasjön och Stengårdshultsjön. Längre mot söder erhåller Nissan tillflöden från många smärre sjöar inom Valdshults och Källeryds socknar. En annan biflod till Nissan från öster, som flyter förbi Anderstorps kyrka och rinner genom sjön Hären, kommer från sjöar N.V. om Åsenhöga kyrka; den förenar sig med nämnda flod först S. om kartområdets gräns.

Från vester mottager Nissan inom denna trakt Vesterån, Lagmanshagasjöns utloppself, och Hyltaån samt några små bäckar i trakten af Båraryds kyrka.

Från södra delen af detta flodområde leda Vesterån och Österån sitt upphof, hvilka först långt söderut (kartbladet Ölmestad) förenas under namn af Kilaån, som sammanflyter med Nissan i trakten af Torup. Den förstnämnda genomflyter St. Malen, Skärsjön och Majsjön; såsom den senares källor kunna Gransjön och Karshultsjön betraktas.

Den östligaste delen af kartområdet tillhör nästan uteslutande Lagans flodområde, en mycket ringa del Vederydsåns. Längst i nordost rinner sistnämnda vatten, som uppkommer strax O. om Ekornahult (Bondstorps socken), flyter

i början åt sydsydost, men gör efter omkring en mils lopp en hastig krök mot norr samt tager sin väg till Vettern.

Det vatten, som härifrån tillföres Lagan, samlar sig i allmänhet i Storån, hvilken, såsom nämndt är, först efter att hafva passerat sjön Bolmen sammanflyter med sin hufvudflod. Omedelbart till Lagan rinner endast en bäck från småsjöar öster om Bondstorp samt, genom Lillån, vattnet från den numera uttappade Horssjön.

Storån åter uppkommer genom förening af tvenne källfloder, Österån och Vesterån, genomflyter sjön Flaten samt upptager tillflöden från Skarfsjön och Mosjön. Under fortsättningen af sitt lopp inom kartområdet erhåller den ytterligare förstärkning från Hästhultsjön och Käfsjön.

Dalgångar. Alla de större dalarne inom kartområdet framgå i allmänhet i rigtning från nordnordost till sydsydvest. Mera sällan förena sig två närliggande dalgångar med hvarandra genom en tvärdal, hvars rigtning då nästan alltid är åt vestsydvest. Bland större och väl utpreglade dalgångar må nämnas följande såsom de förnämsta, hvilka namngifvas efter de i dem framflytande vattendragen: Ätradalen, Åsarpsåns och Dalstorpsåns dalgångar samt Nissadalen.

Ätradalen är en temligen betydlig, men något bugtande dalgång. N. om områdets gräns intages den af Öfre och Yttre Asunden. Här uppträder den väl markerad något nedanför Ätrans utlopp ur Yttre Asunden, framgående i sydvestlig rigtning, men antager vid Hillareds kyrka en rent sydlig, hvilken den sedermera inom denna trakt i allmänhet innehar.

Åsarpsåns dalgång fortgår från Sämsjön söderut till Tranemo kyrka, der den förenar sig med Lillådalen; en fortsättning mot söder af Åsarpsåns dal följer Musåns nedre lopp samt går förbi Ambjörnarps och Sjötofta kyrkor mot Ekedal. Vid Tranemo samt strax S. om Sjötofta kyrka löpa åt vestsydvest tvärdalar till trakten af Örsås och Håcksviks

kyrkor. Dalstorpsåns dalgång sträcker sig i sydsydvestlig rigtning från Dalstorps kyrka till Nittorps, men böjer sig derefter mer mot vester och förenar sig vid Tranemo med Åsarpsåns.

Nissadalen framgår i nästan rak rigtning från nordnordost till sydsydvest och är den betydligaste af de här varande. Längst i norr är dalgången dock så sammanträngd mellan väldiga åsar och höjder af grus, att floden upptager nästan hela dess bredd; söderut utbreder den sig deremot i vidsträckta sandfält och mossar.

Till temligen väl utpreglade dalgångar, ehuru af såväl mindre bredd som ock jemförelsevis ringa längd, kunna äfven räknas de, i hvilka Hylteån inom Hestra socken samt Vesterån inom Åkers socken framflyta.

Refflornas rigtning är inom kartområdets skilda delar något olika, i allmänhet dock nordnordostlig. Nära dess östra gräns är den N. 5°—10° O.; längre mot vester N. 20° O. samt sällsynt N. 30° O. Från denna deras allmänna rigtning äro dock några undantag iakttagna isynnerhet O. om Nissan. Vid Stackebo (Gnosjö socken) är deras rigtning N. 10° V.; N. om Flahult (Käfsjö socken) N. 30° V. samt vid Gärdesbacken (Stengårdshults socken) N. 10° V. Refflor.

Berggrundens beskaffenhet.

Berggrunden är inom kartområdet, liksom inom hela den vestra delen af det s. k. småländska höglandet, i hög grad enformig. Här förekommande bergarter äro *röd gneis* med små lager af *grå, hornblendegneis, dioritskiffer* och *diorit* samt smärre förekomster af *trapp* och *pegmatit.* Den röda gneisen eger den ojemförligt största utbredningen och öfriga skiktade bergarter uppträda såsom större eller mindre lager i den samma.

Bergarternas strykning är inom kartområdet i så hög grad vexlande, att det torde vara omöjligt att deraf med säkerhet sluta sig till lagerställningen. De äro ofta veckade och skrynkliga; större böjningar äro ej heller sällsynta, hvarjemte skikten ej ovanligt träffas sväfvande eller vågformigt böjda. Dessutom är berggrunden inom ganska vidsträckta områden täckt af lösa aflagringar, hvarigenom en fullständig undersökning af den samma förhindras.

Vid en sammanställning af observationerna för lagrens strykning torde måhända framgå, att den — i stort taget — från södra gränsen, der den är nordlig eller mot vestra sidan något nordnordostlig, böjer sig allt mer och mer mot nordost, dock ej lika regelbundet inom hela området. Inom dess nordligare del är strykningen temligen konstant anmärkt såsom nordostlig, vesterut dock nästan gående i öster och vester.

Inom den röda gneisen förekommer, såsom ofvan är nämndt, inlagringar af hornblendegneis. Att söka sammanföra dessa lager med hvarandra till vissa nivåer är i följd af ofvan angifna skäl i hög grad vanskligt, och torde de derför ej vara användbara såsom ledlager. Enahanda är och förhållandet med de öfriga hornblendehaltiga bergarterna, och utan tvifvel förekomma alla dessa inom trakten underordnade bergarter utan ordning här och der inlagrade mellan den röda gneisens skikter.

Röd gneis. Den *röda gneisen* eller *jerngneisen*, som den här vanliga arten benämnes till följd deraf, att den konstant innehåller korn eller kristaller af magnetit, intager, såsom nämndt är, den allra största delen af berggrunden. Den består af en i allmänhet medel- eller finkornig blandning af ljusröd fältspat, gulbrun qvarts och svart, småfjällig glimmer. Genom förändring hos någon af dessa beståndsdelar eller genom deras af- eller tilltagande i mängd uppstå många varieteter hos bergarten. Då glimmern aftager, blifver skiffringen otydlig

och gneisen erhåller ett granitlikt utseende, hvarjemte den vanligen blir finkornig, såsom förhållandet isynnerhet är inom sydöstra delen af området, O. om Unnaryd och annanstädes. Stundom samlar sig glimmer äfven i vissa lager, under det att andra äro fattiga derpå. Fältspaten kan till färgen vara mer eller mindre röd; flerstädes bildar den s. k. ögon, hvarigenom en verklig ögongneis uppkommer. Ett sådant utseende eger bergarten N.O. om Bondstorp samt på flere enstaka, mera inskränkta områden. Äfven utbytes inom smärre lager den röda fältspaten mot grå, hvarigenom en bandad gneis uppkommer. Qvartsen försvinner inom vissa lager nästan helt och hållet; äfven träffas den till färgen hvitgrå.

Såsom tillfällig beståndsdel hos jerngneisen märkes hornblende. Detta mineral är hos den medelkorniga jerngneisen vanligast; hos den finkorniga saknas det oftast eller är mycket sällsynt.

De största lagren af *hornblendegneis* träffas här N. om Hillareds kyrka, O. om Sämsjön samt V. om sjön Hären, dessutom smärre lager mångenstädes inom jerngneisen. Hornblendegneisen består af grå eller gråhvit fältspat (orthoklas och oligoklas) mörk glimmer, grå qvarts och mörkgrönt hornblende. Till strukturen är den oftare fin- än medelkornig och företer i allmänhet en väl utpreglad skiktning. Äfven af denna bergart träffas flere varieteter dels vid dess öfvergång till en annan bergart, dels genom någon af beståndsdelarnes förändring, tillbakaträdande eller tilltagande i mängd. En egen form af denna gneis är iakttagen vid Gunnilstorp (Åsenhöga socken) samt i närheten af Vippsjön (Åkers socken). Den är af mycket ljus färg, fattig på hornblende, men rik på glimmer, som stundom är talkig; bergarten, som lätt låter klyfva sig, användes med fördel till plansten, trappor och dylikt. Hornblendegneis.

En tillfällig, ehuru mycket vanlig, beståndsdel hos bergarten är granater, som dels äro mycket små, dels äfven större än ärtor och visa väl utvecklade kristallytor.

Diorit och dioritskiffer.

Diorit och *dioritskiffer* karakteriseras af sin stora rikedom på hornblende, hvarjemte bergarterna bestå af hvit eller gråhvit fältspat. Mycket sällan saknas, åtminstone hos den tydliga dioritskiffern, qvarts, mörk glimmer och granatkristaller. Dessa bergarter äro här vanligen svåra att skilja från hvarandra, ty den massformiga dioriten erhåller ofta mot gränsen till andra bergarter en skiffrig struktur. Sin största utbredning hafva dioriten och dioritskiffern inom nordostligaste delen af kartområdet; för öfrigt träffas de såsom mindre inlagringar inom jerngneisen och hornblendegneisen.

En egendomlighet hos dessa bergarter är deras stora benägenhet till förvittring. I följd deraf framträda de mer hårda granatkristallerna liksom vårtor mycket tydligt på hällarnes ytor.

Äfven inom denna trakt, liksom annanstädes inom Småland, begagnas dioriten såsom beskickningssten vid tackjernsblåsningen; så är t. ex. förhållandet såväl vid Marieholms som Häreryds masugnar.

De lagrade bergarternas inbördes förhållande till hvarandra.

Såsom strödda underordnade inlagringar i den röda gneisen böra antagligen, såsom ofvan är antydt, de öfriga, här anförda bergarterna betraktas. Några af dem bilda öfvergångar till denna, andra åter visa mot den samma skarp kontakt; likaså äfven sinsemellan. Mellan den röda gneisen och hornblendegneisen är nemligen gränsen ej sällan svår att uppdraga, då den förra börjar upptaga hornblende samt erhålla blekröd eller grå fältspat; likaledes sammanflyta ofta med hvarandra hornblendegneis och dioritskiffer. Än svårare är att skilja dioritskiffer och diorit, då skiffrigheten visar sig vara ett kännetecken af föga värde. De båda sist-

nämnda bergarterna åter visa alltid skarp kontakt mot den röda gneisen.

På några få ställen inom östra delen af kartområdet äro smala gångar af *trapp* (*diabas*) funna. Den är mycket finkornig, till färgen mörk och genomskär de lagrade bergarternas skikter. Trapp (Diabas).

Äfven *pegmatit* förekommer på flere ställen, dock ingenstädes till den utsträckning, att kartans skala tillåter att särskildt utmärka den samma. Bergarten består af röd orthoklas, blandad med något qvarts och glimmer. Pegmatit.

De lösa jordlagrens beskaffenhet.

Liksom den fasta berggrunden i afseende på bergarter företer föga omvexling, så visar äfven trakten i afseende på de lösa jordlagren stor enformighet. Med frånseende af dalgångarne täckes berggrunden i allmänhet af *krosstensgrus*. Öfriga jordslag, här anmärkta, äro *rullstensgrus*, *glacial sand* och *lera*, *åkerlera*, *mosand*, *gytja*, *svämsand*, *torfdy* och *mosstorf* samt *sjö-* och *myrmalm*. Alla dessa träda emellertid ej i dagen; å kartan finnas betecknade följande: krosstensgrus, rullstensgrus, glaciallera, mosand, svämsand och torfdy.

Största utbredningen eger, såsom ofvan är omnämndt, *krosstensgruset;* dess mägtighet torde dock i allmänhet ej vara betydlig och mer sällan synes det bilda några större kullar eller höjdsträckningar. Krosstensgrus.

På flere ställen, der genom skärningar beskaffenheten hos detta grus kunnat iakttagas, har det visat sig, att man här, liksom i allmänhet inom det småländska höglandet, af det samma kan iakttaga tvenne väl skilda lager. Öfverst träffas ett tunt, sällan mer än 3—4 fot (0,9—1,2 m.) mäg-

tigt lager af rödbrun färg, inom trakten benämnd "röd mjele", som är löst, sandigt, bestående af en vanligen stoftfin grundmassa med inbäddade skarpkantiga stenstycken af de i orten förekommande bergarterna.

Under det rödbruna krosstensgruset vidtager ett lager, som till färg och beskaffenhet är det förra ganska olika och vanligen med skarp gräns skildt derifrån. Det är af en grå eller gråblå färg, stundom skiktadt, gröfre än det öfre och med såväl skarpkantiga som kantstötta stenskärfvor eller större stenar. Enligt iakttagelser från nordvestra delen af området kan man få se[1]), "då tillfälle gifves vid någon större brunnsgräfning eller vägskärning att studera grusets beskaffenhet, huru stenarne i detta lager allt mer och mer aftaga nedåt såväl i antal som storlek, under det att gruset mot djupet sjelft blir allt finare, så att det slutligen närmast berghällen blir stoftfint, lerigt samt helt och hållet stenfritt. Dess sammanhållighet är ofta så stor, att man i orter, der rigtig lera saknas, vid murningar kan begagna det i stället för sådan".

Ej alltid anträffas dessa båda slag af krossgrus tillsammans; här och der är det grå krosstensgruset funnet i dagen, dock ej med någon större utbredning.

I trakten af Asunden och Sämsjön kan man i det undre, grå krosstensgruset[1]), "bottengruset, stundom urskilja fragmenter af kalksten, sandsten, alunskiffer och trapp, ett bevis för dess härkomst från de siluriska bildningarne kring Falköping. Af dessa inblandningar förekomma de tre senare i bitar eller små flisor, men kalkstenens närvaro kan vanligen ej med blotta ögat upptäckas, emedan den hufvudsakligen förekommer inblandad som ett fint mjöl och först gifver sig tillkänna vid grusets behandling med en syra. Alunskifferbitarne äro merendels mycket förvittrade, så att de vid minsta beröring sönderfalla till ett flisigt pulver."

---

[1]) Se Några ord till upplysning om bladet "Svenljunga" af V. Karlsson.

"Sådana fragmenter af silurisk bildning finnas stundom äfven i grus, som ej visar sig kalkhaltigt, ett förhållande, som synes antyda, att kalken genom vattnet blifvit utlöst och bortförd och endast de olösliga delarne stannat qvar."

"Detta grus, som dock ej bildar något sammanhängande täcke, utan endast förekommer på spridda ställen med större eller mindre utbredning, skulle otvifvelaktigt för landtbruket vara till stor nytta, isynnerhet vid mossodlingar, om ej dess förekomst på så stort djup (12—16 fot) lade hinder i vägen för dess användande. Endast på ett ställe, N. om Finnekumla kyrka, har det anträffats på temligen åtkomligt djup eller tre fot under jordytan."

"Analys på gruset från detta ställe visade:

Kolsyrad kalkjord	5,96 %,
Kolsyrad talkjord	0,53 %.

På öfriga förekomstställen är kalkhalten mycket ringa, så att gruset helt obetydligt fräser vid begjutning med syra."

V. om Kroksjön (Håcksviks socken) visade en genomskärning i krossgruset följande egendomliga lagringsförhållande. Det öfversta, blott ett par fot tjocka lagret bestod af det vanliga, lösa, rödaktiga krossgruset, hvarunder vidtog ett hårdt packadt, ljusgrått, lerigt grus, detta senare af några fots mägtighet. Dessa lager hvilade på en ganska mägtig bildning af ett groft, ursköljdt grus med afrundade stenar, som mot djupet blef allt finare och sandigt och visade en tydlig skiktning. Ett sådant förhållande, som det ofvan beskrifna, har flerstädes inom det småländska höglandet blifvit iakttaget. Det understa lagret visar visserligen i sin beskaffenhet mycken likhet med rullstensgruset, men dess läge anger tydligt, att det bör sammanföras med krossgruset.

Från glacialperioden förskrifva sig antagligen de egendomliga ursvarfningar i bergen, *jettegrytor*, som här blifvit iakttagna. En sådan träffas i närheten af Norlida gäst- Jettegrytor.

gifvaregård nära stora vägen; en annan[1]) af 3—4 fots djup och 1,5 fots diameter är anmärkt från östra sidan af Såkens södra vik och 40—50 fot (12—15 m.) öfver sjön. Dessutom finnas trenne smärre S.O. om Axelfors (Örsås socken) vid östra stranden af Ätran.

Flyttblock. *Flyttblock* förekomma i allmänhet ganska talrikt, men äro vanligen ej särdeles stora. På några få ställen träffas de i synnerligt stor mängd, såsom S. om Lagmanshagasjön, N. om Stengårdshultsjön, N.V. om sjön Såken samt N. om Ryasjön i Sexdräga socken. De flesta tillhöra traktens bergarter: röd gneis, grå hornblendegneis och diorit. Inom vestra delen af kartområdet samt i Nissans dalgång äro stenar och block af sandsten ej sällsynta, närmare östra kartgränsen äro de åter ovanliga.

Rullstensgrus. Af *rullstensgrus* finnes inom kartområdet en mängd större och mindre bildningar. Det träffas dels samladt, liksom inom mellersta Sverige, i långsträckta åsar, stundom flere parallela bredvid hvarandra, dels bildar det stora, vidsträckta fält med här och der uppskjutande kullar eller temligen väl markerade åsryggar, som intaga alla möjliga rigtningar, af hvilka den, som utgör rullstensbildningens hufvudrigtning, dock är den vanligaste.

Från krossgrusmarken äro rullstensbildningarne i allmänhet redan på afstånd lätta att urskilja. De senare ega vanligen en jemnare yta samt mer sällan träffas på dem den mängd af större stenar och block, som vanligen ganska talrikt förekomma på krossgruset. Gränslinien mellan båda är ganska väl markerad, då gruset är samladt i åsryggar och kullar, mindre väl åter, då det träffas utbredt i jemna rullstensfält, som än sammanflyta med närgränsande krossgrusmark, än åter öfvergå i tillstötande mosandsbildningar.

---

[1]) Se Några ord till upplysning om bladet "Svenljunga" af V. KARLSSON.

Rullstensgruset är i allmänhet i hög grad sandigt, i synnerhet när det är utbredt såsom fält. Inom de större rullstensfälten träffar man ej sällan kullar och höjder, som till större delen bestå af sand, dock med inbäddade smärre lager af rullstenar eller grus. De bergarter, hvaraf rullstenarne bestå, tillhöra i allmänhet trakten; likväl förekommer ej ovanligt, företrädesvis inom vestra delen af kartområdet, sandsten.

Den rigtning, hvari åsarne, eller åtminstone hufvudåsarne, framgå, öfverensstämmer i stort sedt med refflornas. Åsarnes allmänna längdutsträckning är derföre nordnordostlig. Med biåsarne, som nästan alltid tillstöta hufvudåsarne från nordnordvest, finnas äfven, såsom ofvan är visadt, till rigtningen öfverensstämmande refflor. Åsarne följa äfven i allmänhet de större vattendragen inom dalgångarne, hvarifrån dock äfven här, liksom äfven längre mot söder (bl. Ölmestad), undantag finnas, hvaraf det synes, att de till sin utsträckning sökt frigöra sig från dalgångarnes inflytande och fortgå i refflornas rigtning. Ett exempel härpå lemnar den rullstensbildning, som från Dalstorpsjön åtföljer en af Lilläns källfloder till Tranemo kyrka, men derefter fortsätter i sydsydvestlig rigtning efter Sjötoftaån, från hvars lopp den vid Draggsjön åter afviker.

De inom kartområdet förekommande rullstensbildningarne torde kunna hänföras till fem hufvudåsar, hvarjemte minst lika många biåsar äro anmärkta.

Vid områdets nordostliga gräns är en rullstensbildning iakttagen, som åtföljer Vederydsån och derefter framgår i den dalgång, hvari den bäck framflyter, som från trakten af Bondstorp rinner till Lagan. Denna bildning, hvilken består af ganska vidsträckta rullstensfält, torde kunna betraktas såsom en nordvestlig biås till Lagadalens rullstensås, som i Beskrifning till bl. Ölmestad blifvit benämnd Bergaåsen och till bl. Ljungby Ljungbyåsen. Vederyds-åsen.

Åkersåsen. Strax N. om Åkers kyrka och efter Österån finnas några mindre fält af rullstensgrus. Dessa bildningar sammanhänga antagligen med dem, som å bl. Ölmestad blifvit hänförda till Tannåkersåsen.

En biås från nordnordvest tillstöter Åkersåsen i närheten af Åkers kyrka, följande Vesteråns dalgång och till sin rigtning öfverensstämmande med flere inom trakten förekommande refflor. Till samma bildning torde äfven böra föras det rullstensgrus, som ligger aflagradt N. och S. om Rasjön. Hela denna biås består i allmänhet af sandiga rullstensfält; endast närmast N. om Rasjön och S. om sjön Kalfven antager den tydlig åsform.

Vid norra ändan af Hästhultsjön är rullstensgrus funnet; måhända utgör dervarande bildning den nordligaste punkten af den från bladet Ölmestad beskrifna Bolmsöåsen. Såsom en nordlig fortsättning af den biås, Bredarydsåsen, som tillstöter Bolmsöåsen inom sistnämnda blads område, torde rullstensbildningarne närmast S. och N. om sjön Hären kunna betraktas.

Nissaåsen. Den betydligaste bland områdets rullstensbildningar träffas aflagrad i Nissans dalgång; dess fortsättning söderut är beskrifven under namn af Långarydsåsen. Sin största mägtighet eger här denna bildning, *Nissaåsen*, vid kartområdets norra gräns, N. och S. om Unnaryd och på ömse sidor om Nissan. Af floden sålunda delad i tvenne hälfter, utgöres den — i stort sedt — af tvenne parallela åsar. Hvar och en af dem är på det mest oregelbundna sätt sönderstyckad, än i parallelt löpande åsryggar, än i kullar och höjder. Stundom bildar den en jemn platå, uti hvilken märkas skållika fördjupningar, temligen grunda, men med ända till 100 fots (29 m.) diameter eller mera. N.O. om Haraldsbo utbreder sig denna bildning till ett fält, öfver hvilket dock kullar eller oregelbundna åsryggar här och der höja sig. Innehållet i Nissaåsen utgöres till största delen

af sand, oftast ganska fin, men aldrig fri från större eller mindre afrundade stenar eller gruskorn. Ofta — i synnerhet i åsarnes eller kullarnes sluttningar — har man tillfälle att se verkliga rullstens- eller grusbäddar, dock vanligen af jemförelsevis ringa mägtighet.

Nissadalens rullstensbildning, hvilken — såsom nämndt — eger en betydlig mägtighet och stor utbredning vid områdets norra gräns, aftager mot söder i bredd. S. om Källeryds kyrka träffas endast smärre fläckar af rullstensgrus, hvilket i öfrigt måhända täckes af de här uppträdande betydliga sandaflagringarne.

En biås till Nissaåsen från vester fortlöper från trakten af Ljungsarps kyrka V. om Lagmanshagasjön. Denna rullstensbildning följer derefter Hyltaåns dalgång, i hvilken den på spridda ställen framträder.

En annan rullstensbildning, som möjligen bör betraktas såsom en biås till Nissaåsen, åtföljer från norra gränsen Svanån och sammanflyter med hufvudåsen V. om Unnaryd. En sydvestlig fortsättning af denna bildning äro måhända de väl utbildade åsryggar, som blifvit iakttagna V. om L. Hökhult och V. om Stengårdshultsjön.

Närmast V. om Nissaåsen märkes *Ambjörnarpsåsen*. Denna ås eger längre söderut å bl. Ölmestad måhända en fortsättning i de obetydliga rullstensbildningar, som der blifvit iakttagna vid Svansjön, samt sammanstöter antagligen något S. derom — å bl. Varberg — med liknande bildningar inom Åtradalen. Ambjörnarpsåsen börjar inom området N.O. om byn Växtorp (Dalstorps socken) samt uppträder på ömse sidor om den höjd, hvarpå denna by är belägen. Kring Dalstorpsjön bildar åsen vidsträckta, jemna rullstensfält, "fortsätter[1]) sedan söder derom som en väl markerad, ehuru ofta nog afbruten åsrygg, omgifven af stora sandfält, Ambjörnarpsåsen.

[1]) Se Några ord till upplysning om bladet "Svenljunga" af V. Karlsson.

ned till Rya i Nittorps socken. S.V. derom utfyller den helt och hållet den smala dalgången, bildande en sammanhängande ås, om än ej med tydlig rygg, tills den i trakten af Tranemo kyrka vidgar sig och ännu mer förlorar sin åsform". S. om Tranemo öfverger åsen Lillåns dalgång samt åtföljer derefter Musåns nedre lopp och Sjötoftaån till Draggsjön, hvarefter den i sydvestlig rigtning fortgår till sjön Tostholmen. Såväl efter Lillån V. om Tranemo kyrka, som efter Sjötoftaån V. om Draggsjön träffas dock rullstensgrus, hvarigenom Ambjörnarpsåsen kommer att stå i förening med V. derom liggande Ätraåsen och med rullstensgruset i dalgången vid Håcksviks kyrka, hvilket senare täckes af mosand eller eger ringa utbredning i dagen.

Redan Ö. om Tranemo kyrka företer emellertid Ambjönarpsåsen en förgrening, "bifurkation", som fortsätter åt sydsydvest. Denna gren bildar, efter att först hafva skickat en utlöpare åt vester till hufvudåsen N. om Ambjörnarps kyrka, ett vidsträckt rullstensfält med här och der uppstickande kullar och åsryggar, hvilket äfven S. om nämnda kyrka förenar sig med hufvudåsen. Rullstensbildningen intager här med undantag af den krossgrusö, hvarpå Stjernebo, Bohult och Ryttersberg ligga, nästan hela trakten mellan Ambjörnarps och Mossebo kyrkor och är sålunda närmare en mil bred.

N. och S. om Sjötofta kyrka är åsen åter sammanträngd inom en ganska smal dalgång; gruset är här mindre sandigt än i det ofvannämnda, stora rullstensfältet mellan Ambjörnarps och Mossebo kyrkor.

En biås till Ambjörnarpsåsen visar sig[1]) inom kartområdet först i några kullar och åsryggar S. om Bystadsjön, sedan den bildat några små holmar i nämnda sjö, derefter vid Hulareds kyrka och N. om Öresjön. Denna ås är troligen densamma, som i beskrifningen till bl. Ulricehamn är

---

[1]) Se Några ord till upplysning om bladet "Svenljunga" af V. KARLSSON

omtalad under namn af Hössnaåsen, ehuru den på en längre sträcka, eller ända från Bystadsjön till Hässlet i Marbäcks socken, ej framträder.

Den vestligaste af traktens större rullstensbildningar tillhör Åtrans dalgång och har derför bekommit namn efter denna flod. Vid norra kartgränsen följer den Yttre Asundens vestra strand, fortlöper från denna sjös sydvestligaste ände åt sydvest till trakten af Sexdräga kyrka, hvarefter den åtföljer Åtradalen. Vid Hillareds kyrka träffas äfven rullstensgrus, som torde kunna anses bilda en biås till Åtraåsen. Hufvudåsen afbrytes i närheten af Svenljunga kyrka, hvarefter blott spridda förekomster af rullstensgrus antyda dess fortgång inom Åtradalen. Ätraåsen.

Äfven denna rullstensbildning visar sig ej såsom någon regulier ås med utpreglad ryggbildning[1]), "utan snarare som ett fält med rullstensgrus, ur hvilket mer och mindre tydligt markerade åslika höjder uppsticka, hvilka sträcka sig i alla rigtningar, ehuru den, som utgör åsens hufvudrigtning är den allmännaste. En ganska egen företeelse visar denna ås på gränsen mellan Länghems och Hillareds socknar, der den bildar en mängd fördjupningar, som alla upptagas af sjöar och mossar och motsvara åsgroparne i mellersta Sveriges rullstensbildningar."

Vackra *åsgropar* äro här i allmänhet sällsynta. En sådan af serdeles regulier form är funnen i Dalstorpsåsen N.V. från Dalstorps kyrka samt en annan S.O. vid Texlesjön i Hillareds socken. Åsgropar

Glaciallera uppträder här dels som hvarfvig lera, dels som hvarfvig mergel. Den förekommer, ehuru i allmänhet täckt af yngre aflagringar, inom hela Åtrans dalgång, vidare Glaciallera.

---

[1]) Se Några ord till upplysning om bladet "Svenljunga" af V. KARLSSON.

inom Lillåns (Tranemo socken) och Asarpsåns samt inom Lillåns i Håcksviks socken. Ganska betydliga aflagringar af glaciallera förekomma äfven i den dal, på hvars botten Gärdessjön, Säfsjön (Länghems socken) och Simmesjö äro belägna. I närheten af Nissans dalgång träffas den vid Källerydsån och finnes antagligen mångenstädes efter förstnämnda flod, ehuru den här döljes af mycket mägtiga sandbildningar. På botten af floden S. om Gyllenfors (Anderstorps socken) är samma jordart iakttagen, likaså inom samma floddal strax N. om kartområdets gräns, vid omkring 700 fots (208 m.) höjd öfver hafvet. Inom sydöstra delen af bladområdet är den glaciala leran anmärkt N. om sjöarne Flaten och Mosjön. Oantagligt är ej heller, att den äfven förekommer inom flere andra af denna trakts dalgångar, ehuru den ej vid undersökningen blifvit uppdagad.

Den glaciala leran uppträder, såsom nämndt är, dels såsom hvarfvig lera, dels såsom hvarfvig mergel, hvilken sistnämnda skiljer sig genom sin halt af kolsyrad kalk, som vid pågjutning med en syra genom fräsning ger sig tillkänna. Mergel är endast funnen inom vestra delen af området, der den öfverallt är täckt af hvarfvig lera, hvars mägtighet då sällan öfvergår sex fot, hvaremot mergelns är funnen vara ända till 20 fot (6 m.) och mera.

Glacialleran är till färgen grå eller gråblå. Den är ofta mycket sandblandad, stundom mellanlagrad af tunna sandlameller och visar alltid en mycket tydlig skiktning genom omvexlande mörkare och ljusare, oftast ganska tunna lager.

Denna jordart eger öfverallt, der den förekommer någorlunda tillgänglig, stor praktisk betydelse; mångenstädes begagnas den äfven inom denna trakt till tegelslagning. Ett än större praktiskt värde skulle särskildt den hvarfviga mergeln kunna hafva såsom jordförbättringsmedel på den här så vanliga sandiga åkerjorden, om ej det stora djup, hvarpå den här vanligen förekommer, så väsentligt fördyrade omkostnaderna för dess upptagande.

"För att visa[1]) hvarfviga mergelns och hvarfviga lerans sammansättning anföras följande analyser, verkstälda å hvarfvig mergel från Ullasjö Stoms tegelbruk och hvarfvig lera från Ebbarps tegelbruk i Svenljunga socken.

	Hvarfvig mergel fr. Ullasjö.	Hvarfvig lera fr. Ebbarp.
Sand	69,48	72,57
Kiselsyra	8,85	10,21
Lerjord	8,13	4,35
Jernoxid	1,12	5,76
Kalkjord	1,91	1,87
Talkjord	0,54	0,75
Kolsyr. kalkjord	4,63	—
Kolsyr. talkjord	0,89	—
Kali	0,45	0,65
Natron	0,16	0,32
Fosforsyra	spår	0,10
Svafvellsyra	0,94	0,20
Glödgningsförlust	1,38	2,85
	98,48	99,63.

Följande partiella bestämningar å hvarfvig mergel hafva dessutom blifvit utförda[2]).

	Kolsyrad kalkjord.	Kolsyrad talkjord.	Fosforsyra.
Mergeltag S. om Mölneby tegelbruk, V.N.V. om Hägdastugan, Frölunda s:n, Elfsborgs län:			
Prof taget på 5—7 fots djup	1,95	0,76	0,26
D:o d:o på 7—13 fots djup	9,18	0,73	0,24
D:o d:o på 13—15 fots djup	9,83	0,68	0,22
Mergeltag O. om Boda, Örsås s:n, Elfsborgs län	5,54	0,82	0,20
Från bäcken O. om Hillareds kyrka, d:o	6,40	0,36	
Från n. stranden af Simmesjö, Länghems s:n, d:o	5,78	0,43	
Från Ebbarps tegelbruk, Svenljunga s:n, d:o	3,00	0,32	
Från n. stranden af Lysjön, Ljushults s:n, d:o	6,55	0,57	
Från fältet N.O. om Rosendal, Ullasjö s:n, d:o	4,47	0,58	

1) Se Några ord till upplysning om bladet "Svenljunga" af V. KARLSSON.

2) De analytiska bestämningarne å de fyra första mergelprofven äro utförda af H. SANTESSON; se för öfrigt om de senare: Några ord till upplysning om bladet "Svenljunga" af V. KARLSSON.

	Kolsyrad kalkjord.	Kolsyrad talkjord.	Fosforsyra.
Från Gälared, Hillareds s:n, Elfsborgs län	9,02	0,35	
Från Bron, Sexdräga s:n, d:o	6,89	0,63	
Från Fagerhult, Länghems s:n, d:o	4,91	0,35	
Från Hofsnäs, d:o d:o	2,73	0,48	
Från Torpa, d:o d:o	6,53	0,52	
Från Slumsvik, Månstads s:n, d:o	2,62	0,41	
Från stranden af Asunden vid Sjöred, Finnekumla s:n, d:o	5,69	0,27	

Sand. Af *sand* träffas här betydliga bildningar och torde denna jordart näst krossgruset och torfdyn ega den största utbredningen eller åtminstone deri täfla med rullstensgruset. De här förekommande sandaflagringarne äro helt visst till sin uppkomst af olika slag och åldrar; dock möta stora svårigheter att med bestämda gränser skilja dem från hvarandra. Inom de högländа krossgrustrakterna träffas sand, som antagligen omedelbart leder sitt ursprung från krossgruset, och hvars utseende och beskaffenhet synes lemna stöd för detta antagande. De större sandbildningarne tillhöra emellertid dalgångarne. Vid den tid då glacialleran afsattes, egde äfven sandaflagringar rum och fortsattes sedermera, då hafvet drog sig tillbaka, vid flodernas mynningar och i dalgångarne, hvarigenom de glaciala och postglaciala sandbildningarne komma att sammanflyta utan bestämda gränser. I allmänhet torde den i dagen gående sanden vara af postglacial natur och de mägtiga sandaflagringarne, som träffas inom de större dalgångarne, synas stå i närmaste samband med rullstensåsarne.

Sanden är der ganska fin och ren, vackert lagrad, endast öfverst är skiktning svår eller omöjlig att iakttaga, hvarjemte sanden der vanligen är gröfre och innehåller smärre lager af småsten. Vid några djupborrningar har sand af otvifvelaktig glacial natur blifvit funnen. Nära Nissan N.V. om Ulfvestorp (Öreryds socken) träffades ett tio fot mägtigt

lager af dy och hvarfvig lera, hvarunder vidtog glacialsand; likaså vid Uppebo (Käfsjö socken) under leran på tolf fots djup.

En sandig, ej lagrad lera, *åkerlera*, har fläckvis blifvit Åkerlera. anträffad efter Nissan, men alltid med så ringa utbredning, att den å kartan ej kunnat betecknas. Efter Kälserydsån finnes en ganska betydlig lerbildning; den är i hög grad sandig, öfverst till högst en och en half fots djup ej synbart lagrad. Antagligt är dock, att denna lera i sin helhet bör sammanföras med den hvarfviga, och att genom växtrötternas och atmosferiliernas inverkan lagringen gått förlorad. Vid sjöarne Flaten, Långsjön och Mosjön förekommer äfven liknande lera, stundom täckt af sand eller dy och hvilande på tydligt hvarfvig lera.

Svämsand är en efter de större vattendragen ej sällsynt Svämsand bildning, men eger vanligen en obetydlig utbredning. I följd af dess uppkomstsätt innehåller den nästan alltid organiska ämnen, hvarigenom den är lätt att skilja från mosanden.

På kartan har den kunnat betecknas endast på några få ställen, såsom efter Dalstorpsån samt efter Lillån i närheten af Tranemo kyrka. Dess mägtighet är på skilda ställen ganska olika och varierar från en eller annan fot till tjugo och mera.

Den vanliga *gytjan* är endast på få ställen funnen till Gytja. nämnvärd mägtighet, ehuru den antagligen på botten af djupare mossar mer sällan saknas. På botten af Ammamossen (Håcksviks socken) är funnet ett halffotstjockt gytjelager. En än betydligare aflagring, tre fot mägtig, är träffad V. om Sjötoftaån vid södra gränsen, en nästan lika betydlig S. om sjön Tostholmen (Håcksviks socken) nära vägen och områdets södra gräns.

Snäckgytja. "*Snäckgytja* har [1]) på tvenne ställen inom kartområdet blifvit anträffad. Den består till största delen af mer eller mindre söndergrusade skal af sötvattenssnäckor, till det mesta arter af Linnæa, Planorbis och Succinea. Af de lager, som här anträffats, ligger det ena S. om Bystad i Dalstorps socken, är endast af 0,5 fots mägtighet och af ringa utsträckning, det andra förekommer i mossen vid St. Ullasjöns utlopp (Svenljunga socken) och är endast 2 à 3 tum tjockt, men skall äfven finnas på botten af sjöns södra del och der vara mägtigare."

Torfdy och mosstorf. Inom denna trakt upptaga *torfdy* och *mosstorf* en betydlig del af jordytan. Flere enskilda mossar ega en stor utsträckning, i synnerhet några af dem, som hvila på sand. De största bland härvarande mossar äro de, som äro belägna N. om Anderstorps kyrka och omkring Käfsjö inom områdets sydostliga del; den sistnämnde sträcker sig utom södra gränsen med smärre afbrott ända till sjön Bolmen. Milslånga mosstrakter träffas likaledes S. om Asunden samt S.V. om Håcksviks kyrka.

Mossarnes djup är ganska olika; vanligen äro de dock så grunda, att man på tio fot träffar deras botten. I allmänhet bestå de af mosstorf eller föga förmultnad torfdy, hvarför de vanligen ej väl lämpa sig till odling eller såsom bränslematerial.

Såsom bidrag till kännedomen om torfdyns användbarhet lemnas här nedan några analytiska bestämningar på prof från skilda trakter af kartområdet.

---

[1]) Se Några ord till upplysning om bladet "Svenljunga" af V. Karlsson.

Lokal.	Hygroskopisk fuktighet.	Gaser.	Kol.	Aska.	Summa.
N.V. om Sunnarsbo, Unnaryds s:n, Jönköpings län	10,94	48,97	38,27	1,82	100,00
Kockömossen, d:o d:o	11,57	50,26	36,21	1,96	100,00
Ammamossen, O.S.O. om tredje gården i Klägghult (söderifrån räknadt), Kalfs s:n, Elfsborgs län	12,02	54,62	31,27	2,09	100,00
Hästamossen, Kalfs s:n, Elfsborgs län	12,01	55,29	30,80	1,90	100,00

Sjö- och *myrmalm* förekommer allmänt i sjöar och mossar; i de förra vanligen som penningmalm. I Lagmanshagasjön (Ljungsarps socken) bildar dock sjömalmen korn af vexlande storlek; i sjön Kalfven (Stengårdshults socken) erhålles s. k. skraggmalm. För öfrigt tillgodogöres vid Härerydsoch Marieholms masugnar sjömalm från Långsjön, Flaten och Mosjön inom Östbo härad samt från Hästhultsjön och Hären i Vestbo härad. N. om Henja (Anderstorps socken) ligger vid kanten af mossen på sanden små kullar af myrmalm, två fot höga och omkring 50 fot (15 m.) i diameter. Sanden i denna trakt är äfven i hög grad rostfärgad. Sjö- och myrmalm.

Bland de källor, som under undersökningens lopp blifvit iakttagna hafva några visat sig vara jernhaltiga, af hvilka de flesta dock ej begagnas såsom helsokällor. Inom Kinds härad äro sådana anträffade i Länghems socken N. om Angsjön, i Sexdräga socken N. om Ringstena, i Tranemo socken N.O. vid Brandsmo, i Ambjörnarps socken S.O. vid Granelid samt O. om Kroksjön. Dylika äro äfven kända från nordvestra sidan af Svensjön (Bondstorps socken) samt från norra stranden af Götarpsjön (Åsenhöga socken), af hvilka den sistnämnde begagnas såsom helsobrunn och är ställd i förening med en badanstalt. Mineralkällor.

Fornlemningar.

Inom området äro ej få fornlemningar anträffade; de tillhöra dock nästan alla dess nordvestra del. Rikast på sådana minnesmärken är Lillåns dalgång samt trakten S.V. om Asunden. Nedan omnämnda hafva vid den geologiska undersökningen blifvit iakttagna.

Elfsborgs län,

Länghems socken:

S. om Hofsnäs några små ättehögar.
S.V. om Rådde en temligen stor ättehög.
S.O. om Hjortatorpet ett temligen stort stenkummel.
S.V. från Rådde fyra större stenkummel samt
N. om d:o två stora d:o
Vid Rågången ett stenkummel.
Vid Tingarör ett stort stenkummel.
N.O. från Torpa tre bautastenar.
Vid Porten tre d:o
N. om Hjortatorpet två stora bautastenar.

Månstads socken:

N. om kyrkan ett par låga ättehögar.
Mellan Bruntorp och Björdal ett stort stenkummel.
N. om Bruntorp ett stenkummel.

Åsarps socken:

V. om kyrkan sju ättehögar samt fyra bautastenar.
S. om Limmareds glasbruk fem bautastenar.
S.V. från Ladugården på en holme i mossen lemningar efter en större byggnad, som enligt uppgift skall hafva varit

slottet Oppensten (Se vidare: Afzelius, Svenska folkets Sagohäfder, del 5, sid. 91).

Tranemo socken:

S.V. från Tostarp en ättehög samt fem stenkummel.
S.V. från Byn två stenkummel.
N.O. från Limmared två stenkummel.
S.O. från Limmared flere stenkummel och tre ovala stensättningar.
O. om Uddebo en treuddig stensättning.
O. om Uddarp en bautasten samt en runsten.

Gällstads socken:

N. om Gårdö en liten ättehög.
N. om Bystad tre stora stenkummel.
N. om Nydal fyra större stenkummel.
S. om kyrkan tre stenkummel.
N.O. från L. Bystad två stenkummel.
V. om Källebo två stenkummel.
N.N.O. från Harfvered sju större och mindre stenkummel.

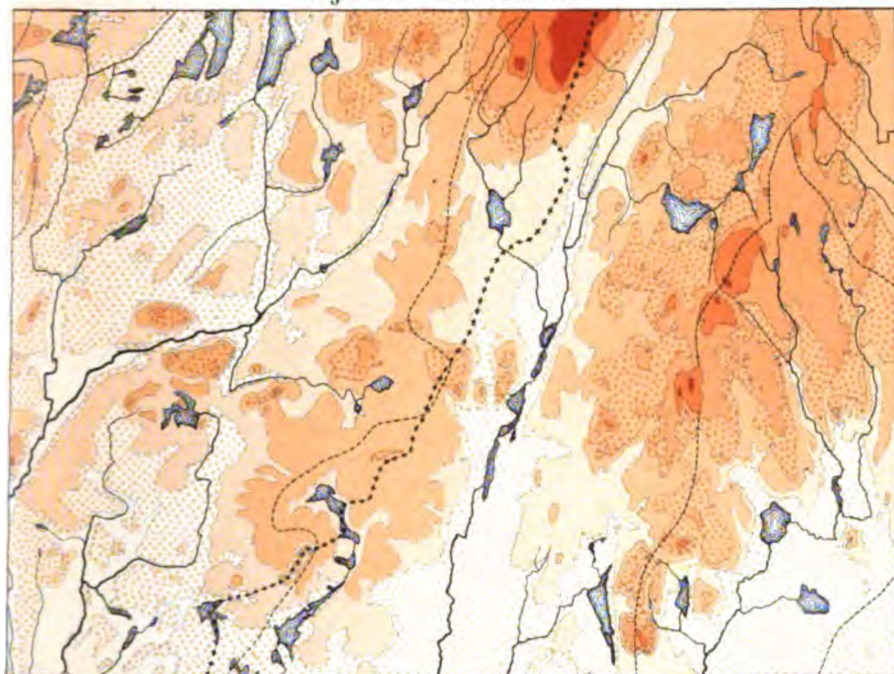
Dalstorps socken:

S.O. nära Skogarp ett stenkummel.
O. om Osqvarn två stora stenkummel.

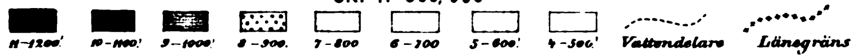
Nittorps socken:

S.V. från Gölingstorp ett par stenkummel.
V. om Gölingstorp ett förstördt stenkummel.
Vid Gisslarp två stora och ett mindre stenkummel.
Vid Nittorps by ett stort stenkummel.
S.O. från Nittorps by tre temligen stora stenkummel.
N.N.O. från Nittorps by två stenkummel.
S. om Toresjö två runda stensättningar.

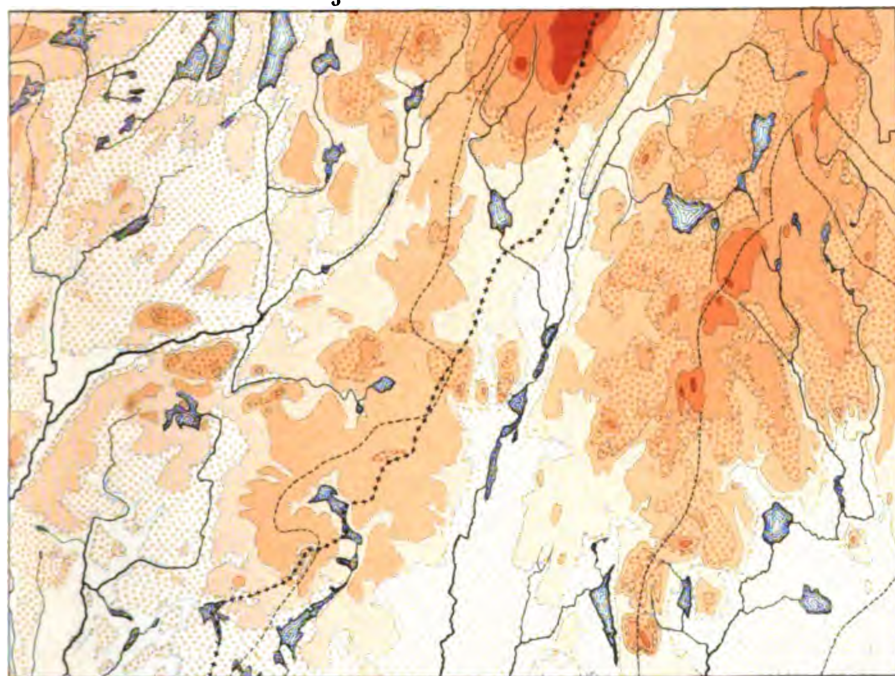
Höjdkarta till bl. **Nissafors.**



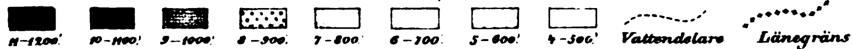
SK. 1: 500,000



Höjdkarta till bl. **Nissafors.**



SK. 1: 500, 000



Af **Sveriges Geologiska Undersökning** äro hittills utgifna

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1 : 50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ängsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15. Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30 Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38. Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors. 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46, Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50 Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56 Nora, 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn & Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hessleholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort & Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 71. Norrköping, 72. Möja, 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs och 79. Norsholm.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66 och 72 ....med beskrifningar ...... 1,00 kr
» » » 34, 38, 51, 53, 58 & 59 och 77 & 78 » » ...... 1,50 kr
» alla öfriga blad » » ..... 2,00 kr

b) i skalan 1 : 200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexiö, 4. Lessebo, 5. Ölmestad och 6. Nissafors.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B. Öfversigtskartor.

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. Erdmann, A. Karta öfver Glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1 : 1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1 : 200000. 1870. Pris 1,50 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. Erdmann, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. Erdmann, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. Erdmann, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation, med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 6 kr.
4. Erdmann, E. Samma arbete åtföljdt af en résumé på franska. Pris 6 kr.
5. Börtzell, A. Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi. 1872. 4:o. Pris 1,50 kr.
6. Törnebohm, A. E. Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger. 1872. 8:o. Pris 0,50 kr.
7. Gumælius, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geol. kartbladet Örebro, med 4 taflor. 1871. 8:o. Pris 0,75 kr.
8. Hummel, D. Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås, med 2 taflor. 1872. 8:o. Pris 0,75 kr.
9. Törnebohm, A. E. Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge, mit einer Karte. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
10. Linnarsson, J. G. O. Om några försteningar från Sveriges och Norges primordialzon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. Gumælius, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krosstensgrus, med 3 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. Hummel, D. Om rullstensbildningar, med 2 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr.
13. Gumælius, O. Om malmlagrens åldersföljd och deras användande såsom ledlager, med 1 karta. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
14. Törnebohm, A. E. Geognostisk beskrifning öfver Persbergets grufvefält, med 1 karta. 1875. 4:o. Pris 5 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

15. HUMMEL, D. Om Sveriges lagrade urberg, jemförda med sydvestra Europas, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 1,50 kr.
16. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. II. Om rullstensgrus, med 1 karta. 1876. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 11.)
17. SANTESSON, H. Kemiska bergartsanalyser, sammanstälda och bearbetade. I. Gneis, hälleflintgneis ("eurit") och hälleflinta. 1877. 8:o. Pris 1 krona.
18. TORELL, O. Undersökningar öfver istiden. 1873. 8:o.
19. NATHORST, A. G. Om en cykadékotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne. 1875. 8:o. Pris 0,50 kr.
20. NATHORST, A. G. Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne. 1877. 8:o. Pris 0,50 kr.
21. LINNARSSON, G. Öfversigt af Nerikes öfvergångsbildningar. 1875. 8:o. Pris 0,75 kr.
22. LINNARSSON, G. Om faunan i lagren med Paradoxides ölandicus 1877. 8:o. Pris 0,75 kr.
23. Underd. berättelse om malmfyndigheter inom Norrbottens län, med bilagor och 5 kartor. 1877. 4:o. Pris 5 kr.
24. Samma berättelse med fransk résumé. Pris 5,50 kr.
25. SVEDMARK, E. Halle- och Hunnebergs trapp. 1878. 8:o. Pris 0,75 kr
26. TORELL, O. On the causes of the the glacial phenomena in the north eastern portion of North America, with a map. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
27. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Första häftet, med 10 taflor. 1878. 4:o. Pris 5 kr. (Se N:is 29 och 33.)
28. LINNARSSON, G. Om de palæozoiska bildningarna vid Humlenäs, med 1 karta. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
29. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. II. Floran vid Höganäs och Helsingborg, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 33.)
30. TORELL, O. Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède. 1876. 8:o. Pris 0.50 kr.
31. LINNARSSON, G. Iakttagelser öfver de graptolitförande skiffrarne i Skåne, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
32. BLOMBERG, ALB. och LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska undersökningar inom Herjedalen och Jemtland, med 2 kartor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
33. NATHORST, A. G.. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Andra häftet, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 29.)
34. LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska iakttagelser under resor på Gotland, med 1 karta och 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
35. LINNARSSON, G. Om faunan i coronatus-kalken, med 3 taflor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
36. NATHORST, A. G. Om Spirangium och dess förekomst i Skånes kolförande bildningar, med 2 taflor. 1879. 8:o. Pris 0.75.
37. LINNARSSON, G. Om Gotlands Graptoliter, med 1 tafla. 1879. 8:o Pris 0,75.
38. NATHORST, A. G. Om de svenska urbergens sekulära förvittring 1880. 8:o. Pris 0,50.
39. NATHORST, A. G. Om de äldre sandstens- och skifferbildningarne vid Vettern. 1880. 8:o. Pris 0,75.
40. TÖRNQUIST, SV. LEONH. Några iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar. 1880. 8:o. Pris 0,25
41. TULLBERG, S. A. Om lagerföljden i de kambriska och siluriska aflagringarne vid Röstånga, med en karta. 1880. 8:o. Pris 0,25.
42. TULLBERG, S. A. Om Agnostus-arterna i de kambriska aflagringarne vid Andrarum, med en karta och tvenne taflor. 1880. 4:o. Pris 2,50 kr.
43. LINNARSSON, G. Om försteningarne i de svenska lagren med Peltura och Sphærophthalmus, med 2 taflor. 1880. 8:o. Pris 0 75 kr.
44. NATHORST, A. G. Om de växtförande lagren i Skånes kolförande bildningar och deras plats i lagerföljden. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ab. Kartblad i skalan 1 : 200000 med beskrifningar. N:o 7.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET BORÅS

AF

AXEL LINDSTRÖM.



MED EN TAFLA.

STOCKHOLM 1883.
KONGL. BOKTRYCKERIET,
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Det geologiska kartbladet *Borås*, i skalan 1 : 200000 omfattar en areal af 23,152 qv.-mil (2645,3 qv.-kilom.)[1]) fördelad på följande socknar och sockendelar inom här omnämnda härad och län:

Inom **Elfsborgs län,** i *Geseneds härad:* hela Norunga, Ljurs, Ornunga, Asklanda, Qvinnestads, Hjellby, vestra delarna af Hudenes, Björke och Grude socknar, mellan hvilka båda sistnämnda inskjuter ett obetydligt hörn af Hofs socken, samt slutligen vestra delarna af Vesene och Molla socknar; i *Vedens* härad: hela Tämta, Vänga, Bredareds, Sandhults, Hedareds socknar, största delen af Fristads och Borgstena samt Torpa socken, med undantag af sydligaste kanten; i *Ås* härad: Brämhults och Gingrids socknar, med undantag af deras östligaste hörn, vestra delen af Toarps och ett litet hörn, det vestligaste, af Rångedala socken; i *Kinds* härad: en ringa del af Ljushults socken i kartans sydöstra hörn; i *Marks* härad: nordligaste delarna af Kinnaromma och Seglora socknar; af *Bollebygds* härad: hela Töllesjö och största delen af Bollebygds socken, samt norra hörnet af Björketorps socken; i *Kullings* härad: hela Ödenäs, Hemsjö, Alingsås, Rödene, Lena, Bälinge, Hols, Horla, Siene, Fullestads, Algustorps och Landa samt hela Norska Skogs-

[1]) Kartbladets östra hälft är redan, sedan flere år tillbaka, geologiskt undersökt i skalan 1 : 50000 och de deröfver upprättade geologiska kartbladen *Vårgårda* och *Borås* med beskrifningar publicerade. Det förra är utarbetadt af J. O. Fries och utgifvet år 1866, det senare eller bladet Borås af M. Stolpe är utgifvet år 1868. Till så väl dessa kartor, som i synnerhet till de dem åtföljande beskrifningar må för öfrigt hänvisas. I följd af kartskalans storlek, äro nemligen dessa mera i detalj utarbetade än den nu föreliggande beskrifningen och således i flera hänseenden fullständigare än denna.

bygds socknar, södra och största delarne af Längareds. Bergstena, Sköfde, Tumbergs och Bråtensby, mellan hvilka båda inskjuter en kil af Eggvena, likaledes södra delarne af Remmene och Tarsleds samt ett obetydligt hörn af Herrljunga socken; hvartill kommer en till detta härad hörande mindre del af Östads socken; i *Vädtle* härad: hela Skallsjö Lerums, Lundby och Bergjums samt östra tvåtredjedelarna af Angereds socken; af *Ale* härad: hela Kilanda, Skepplanda. Starrkärrs, S:t Peters, nästan hela Östads, östra och största delen af Nödinge, något mer än södra hälften af Hålanda. södra fjerdedelen af Sköfde och sydliga hörnet af Tunge socken;

inom **Göteborgs och Bohus län:** i *Inlands Torpe* härad: sydöstra delen af Vesterlanda socken; i *Inlands Nordre* härad: nordöstra hörnet af Romelanda socken; i *Säfvedals* härad: norra och största delen af Härryda och norra hälften af Landvetters, östra och större delen af Partille socken samt en mycket ringa del af Örgryte; i *Askims* härad; norra delen af Råda och nordöstra hörnet af Fässbergs socken.

Traktens höjdförhållanden. Af den bifogade höjdkartan[1]) finner man att ifrågavarande område öfvertväras af en i sydost-nordvestlig rigtning sig sträckande hög och bred landtrygg, som uppfyller större delen af kartområdets östra och sydöstra hälft. Traktens största höjder äro också här belägna och några få punkter, NV. och NO. om Borås stad, stiga till mer än 1000 fot (297 m.) öfver hafvet. Nämnda höjdsträckning sänker sig så väl åt norr och nordost som åt vest och sydvest, samt genombrytes af flera djupa dalgångar, bland hvilka de förnämsta äro Viskans, Säfveåns och den, i hvilken sjön Anten är belägen. Från den nämnda landtryggens nordvestra

[1]) Ehuru den ringa skalan af 1 : 500000 och den på åtskilliga punkter något ofullständiga tillgången på höjdsiffror meddela åt kartan blott en approximativ giltighet, torde dock en upplysande öfverblick genom densamma kunna erhållas.

del, vester om sjön Anten, utbreder sig en först åt SSV. sedan åt SV. och VSV. fortlöpande höjdsträckning, som med temligen likartad bredd skjuter fram till kartområdets vestra kant. Denna bergkedjas höjd öfver hafvet vexlar mellan 300—400 fot (89—119 m.) och några få punkter stiga ännu ett hundratal fot högre. Mot öster ned åt sjön Mjörn och åt söder mot Lerjeådalen är stupningen oftast mycket brant, men mot vester och norr, ned åt Götaelf, sänker sig marken vida mindre hastigt. På vestra sidan af sistnämnda vattendrag stiger landet åter mycket tvärt upp till en höjd af 300—400 fot och stundom derutöfver. Från landtryggens södra hälft sänker sig marken åt vester, till en början något terrassformigt och temligen hastigt ned till 400—500 fot (119—149 m.), bibehåller sig sedan såsom platå med en höjd af 300—400 fot, men med en allt mer och mer afsmalnande bredd ända ut till vestra och sydvestra kartkanten. Denna bergsplatå begränsas således under större delen af sin längd i norr af Säfveådalens nedre del och i söder af den här i ost-vestlig rigtning gående smala och djupa Härryda-Landvettersdalen, på hvars södra sida en annan hög platå vidtager, men som till större delen faller utom nu ifrågavarande område. Mellan Lerjeådalen och Säfveådalen reser sig en jemförelsevis smal, men temligen jemnbred och mycket brant uppstigande högplatå af 300—400 fots höjd, som dock genom tre eller fyra i nästan nordsydlig rigtning gående smala tvärdalar delas i lika många mindre platåer. Den egentliga, stora landthöjden sänker sig vidare från en medelhöjd af 800—900 fot (238—267 m.) temligen hastigt mot NNO., hvarest den utbreder sig till stora enformiga krossgrusfält (de s. k. Svältorna), så att området för en höjd af 500—600 fot (149—178 m.) öfver hafvet är ganska vidsträckt; här och der, i synnerhet åt söder och öster, uppstiga dock fortfarande större och mindre höjder. Mot norr deremot sänker sig marken jemförelsevis långsamt ned till 400—500 fot (119—149 m.) och åt nordvest till

300—400 fot (89—119 m.), för att härstädes bilda en del af den stora Alingsås-Herrljunga dalgången. I öster genomtväras den nämnda stora landtryggen af den nästan i norr till söder gående Viskaåns dalgång och dennas nordliga fortsättning Nossans dalgång, hvaraf likväl blott en del (mellan Borgstena och Molla kyrkor) tillhör detta kartbladsområde. Mot dessa dalgångar stupar landet i allmänhet mycket brant.

Af det föregående finner man således att det område. som är beläget lägre än 300 fot (89 m.) öfver hafvet, måste vara jemförelsevis obetydligt. Det återfinnes förnämligast i Säfveåns dalgång ända fram till Lagmansholms station, kring de stora sjöarne Mjörn och Anten, i den smala Lerjeåns dalgång och den än trängre Härryda-Landvettersdalen, äfvensom i Götaelfs dalgång, dock nästan uteslutande på detta vattendrags östra sida.

Större höjder. Att några få bergkullar stiga till mera än 1000 fot (297 m.) öfver hafvet är redan omnämdt, äfvensom att dessa äro belägna på landthöjdens sydöstra hälft. Den högsta punkten inom hela bladområdet, 1075 fot (319,3 m.), träffas vid Hyberg i Brämhults socken, NO. om Borås stad; de dernäst högsta uppnå ej mera än 1013 fot (300,9 m.): den ena vid Götsered, den andra ungefär halfvägs mellan Götsered och Ebbared i Sandhults socken. I Bredareds socken, nära Hults by, reser sig visserligen en kulle 1000 fot (297 m.) högt ö. h., men för öfrigt torde endast få och smärre områden öfverstiga 900—950 fot (267—282 m.) i höjd. Från de nu nämnda, men kanske än mera från andra höjder, hvilka, i förhållande till omgifningen hafva ett förmånligare läge, är utsigten särdeles vidsträckt och mången gång storartad.

Den högst belägna kyrkan, Brämhults, ligger på 924 fots (274,4 m.) höjd öfver hafvet, den lägst belägna, Nödinge, deremot blott 21 fot (6,2 m.).

Dalar. Af dalgångarne äro många begränsade af höga och branta berg eller gruskullar, således särdeles väl markerade.

Den förnämsta så väl i afseende på längd och bredd som utbredning af odlad mark, är Säfveåns, hvilken, i SV—NO:lig rigtning, sträcker sig snedt öfver hela kartområdet. Dess sydvestra del, från sjön Säfvelången (som uppfyller nära nog dalens hela bredd), ned till Partille är särdeles trång och djupt nedskuren med undantag af den utvidgning, som intages af sjön Aspen. Vester om Partille vidgar sig dalen så småningom ned åt Göteborg. Från sjön Mjörn går den del af Säfveådalen, som lämpligen torde kunna benämnas Alingsås-Herrljungadalen, mot NO. fram åt Herrljunga (beläget strax norr om kartområdets nordöstra hörn); till en början af ringa bredd vidgar sig dalen snart till verkliga slätter af ej obetydlig vidd och utgrenar sig åt norr i flera smärre dalar, som stå i förbindelse med de stora mossmarkerna inom Lena, Fullestads, Bergstena och Algustorps socknar. Dalgångens södra sida är deremot i allmänhet väl markerad genom höga, mera sammanhängande bergs- och krossgrushöjder. Närmast den nu omnämnda i längd om ock ej i bredd står Viskaåns med dess nordliga fortsättning, Nossans dalgång; den senare inträder på detta kartområde strax norr om Mollasjön, förenar sig inom kort med Viskaåns dalgång, som sedan går i sydsydvestlig rigtning och på ett afstånd af något mer än en half mil söder om Borås stad lemnar det samma. Den är särdeles väl markerad men trång och omgifven af höga, brant uppstigande sidor. På en längre sträcka upptager Öresjön större delen af dalens hela bredd.

Götaelfs dalgång tillhör blott under 1,8 mil (19,2 kilom.) detta kartområde, som häraf afskäres i nordsydlig och sydvestlig rigtning. Den är under större delen af sin längd djup och trång samt på vestra sidan begränsad af en på ringa afstånd från elfven till mera än 300 fots (89 m.) höjd uppstigande bergplatå. Mot öster är dalsidan mera ojemn och mångbugtande, så att bredden blir ganska vexlande, i syn-

nerhet der den från NO. kommande Hålanda-Skepplanda-dalen inmynnar.

Från sjön Mjörn såsom centrum utgrena sig, förutom den redan nämnda Alingsås-Herrljungadalen, ett par andra, af hvilka den ena utgår från sjöns sydvestra hörn, den andra från dess nordliga ända. Den förra eller Lerjeådalen, som är ungefär 1,7 mil (18,1 km.) lång och ofta mindre än en fjerdedels mil (2,7 km.) bred, är djup och väl begränsad af brant uppstigande bergshöjder. Den senare är närmast Mjörn en smal sprickdal, som dock inom kort vidgar sig till sjön Anten och sålunda står i förbindelse med den stora Gräfsnäs-Genevedsdalgången inom tillgränsande kartbladsområde.

Från Nedsjöarna utgår med i det närmast ost-vestlig rigtning den trånga och djupa Härryda-Landvettersdalen, som utmynnar i kartområdets sydvestra hörn.

Några af de nu omnämnda hufvuddalarna stå stundom sins emellan i förbindelse genom smärre bidalar, hvilka dock ofta äro smala och föga väl utpreglade samt ej sällan afspärrade genom framspringande klipputsprång. Många af dem närma sig till sprickdalar, om hvilka framdeles skall särskildt talas i sammanhang med öfriga sprickor och remnor i berggrunden.

Vattendelare och vattensystem.

De härstädes befintliga vattensystemen äro Säfveåns, Götaelfs med Lerjeåns, Nolåns och Söråns (som sedermera förena sig till Storåns), Viskans, Nossans, Härrydaåns och en mycket ringa del af Kungsbackaåns.

Säfveåns vattensystem är utan gensägelse det största och vidsträcktare än alla de andra sammanlagda; det genomtvärar nemligen hela bladområdet från NO. till SV. och sträcker sig från närheten af Öresjöns vestra ända i nordvestlig rigtning till bergshöjden vester om sjön Anten; mot sydvest aftager det sedan hastigt i bredd, så att denna söder om sjön Mjörn blir helt ringa. Vattendelaren mellan detta och det

nordost härom belägna systemet, eller Nossans, går från V. mot OSO. till östra kartkanten, och viker sedan af åt SSV. Den sydliga fortsättningen af denna vattendelare skiljer Säfveåns flodområde från Viskans, hvilket med afsmalnande bredd så väl åt norr som vester omfattar kartområdets sydöstra hörn. Vattendelaren mellan Säfveåns och de båda söder härom belägna vattensystemen, Storåns (Nolåns och Söråns) samt Härrydaåns, börjar strax vester om Öresjöns södra ända, följer den i nordvestlig rigtning sig sträckande stora landthöjden till närheten af gränsen mellan Hedareds och Norska Skogsbygds socknar, gör sedan en tvär böjning åt SV. till den punkt, der Bollebygds, Säfvedals och Vädtle härad sammanträffa, hvarefter den bildar en mångbugtande linie mellan de talrika sjöar, som uppfylla bergstrakten söder om Säfveåns nedre lopp, tills den träffar kartområdets vestra kant sydvest om Partille. Vattendelaren mellan Säfveåns och Götaelfs flodsystem följer ryggen af den breda bergshöjd, som i vester begränsar sjöarna Anten och Mjörn, hvarpå den fortgår i en mer eller mindre bågig linie fram till vestra kartkanten.

Ehuru Lerjeåns vatten sedermera förenar sig med Göta elf, är dock dess flodområde här fullkomligt afskildt från den senare och omfattar en jemförelsevis obetydlig areal. Vattendelningslinien utgår från den sistomnämnda vattendelaren mellan Götaelfs och Säfveåns områden och helt nära intill sjön Mjörns vestra strand, böjer sedan åt sydvest till granskapet af den lilla Tösjön, hvarefter den antager vestlig till vestsydvestlig rigtning, följande ungefär gränsen mellan Bergjums och Angereds socknar å ena sidan samt Lerums och Partille socknar å den andra. I nordligaste delen af de förstnämnda begge socknarne går vattendelaren mellan Lerjeåns och Götaelfs flodområden.

Af temligen stort omfång är Härrydaåns vattensystem. Delningslinien mellan detta och Nolåns utgår från trakten närmast vester om Töllesjö kyrka, först i en något bugtande

linie med i det närmaste sydsydvestlig rigtning till närheten af Bollebygds kyrka, sedan, efter en tvär böjning åt vester och nordvest, på en lång sträcka mer och mindre vestligt samt nära intill kartområdets södra kant, der således blott en ringa del af Kungsbackaåns flodområde inträder.

Sjöar och vattendrag. En följd af markens bergbundna och kuperade beskaffenhet är den ytterst talrika förekomsten af sjöar; och att deras antal fordom varit än större framgår dessutom af den stora mängden af mossar. De små sjöarna äro till antalet vida öfvervägande de större, men bland de senare finnas många af ganska betydlig storlek. Den omfångsrikaste är Mjörn, hvars största längd från norr till söder utgör omkring 1,5 mil (16 kilom.) och största bredden, från öster till vester, något mindre än en mil. Talrika, ofta ganska ansenliga uddar, äfvensom flera större och mindre öar göra dock att sjöns verkliga storlek föga tydligt framträder. De till ett antal af öfver sextio stycken uppgående holmarne, som äro spridda öfver sjöns hela yta, häntyda på ett ringa djup i förhållande till den vidsträckta arealen. Denna sjö, hvars yta ligger 196 fot (58,2 m.) öfver hafvet, mottager ansenliga tillskott, såväl genom den genomflytande Säfveån, som från den betydliga sjön Anten, äfvensom genom en talrik mängd mindre vattendrag från tillgränsande höjder. Den uppsamlade vattenmängden föres först till sjön Säfvelången (179 fot — 53,2 m. — öfver hafvet), der ytterligare tillskott erhållas från de ganska ansenliga sjöarne Nären (489 f. = 145,2 m.), Ömmern (414 f. = 123 m.), Torskebotten (377 f. = 112 m.), Uspen (320 f. = 95 m.) m. fl. och afledes sedan genom Säfveån, som nu på den jemförelsevis korta sträckan mellan Floda och sjön Aspen gör ett fall af något mer än 134 f. (39,8 m.) och från sistnämnda sjö ned till Göteborg ett fall af nära 45 fot (13,4 m.), hvaraf den öfvervägande delen kommer på fallen vid Jonsered. Så väl derstädes som vid Floda och några andra ställen användes vattnet såsom

drifkraft för industriella anläggningar. Redan innan Säfveån når sjön Mjörn har den på grund af sin ansenliga längd uppsamlat betydliga vattenmassor. Nämnda å, som med undantag af en ringa del närmast intill Göteborg, helt och hållet faller inom detta kartblads område, börjar såsom sjön Säfvens utlopp. Redan denna sjö, som ligger 522 fot (155 m.) öfver hafvet, har ej ringa storlek och mottager tillskott från en särdeles stor mängd småsjöar och mindre vattendrag, af hvilka senare Torfån torde vara den förnämsta. Från sitt utlopp ur sjön Säfven flyter Säfveån i mer eller mindre vestlig rigtning till Kjertared i Horla socken, gör här en tvär böjning åt NO. och flyter mot NNO. till Algustorps kyrka, hvarest den erhåller den vestliga och sedermera den sydvestliga rigtning, som den bibehåller till Alingsås och utflödet i sjön Mjörn. Under detta sitt lopp mottager den förutom talrika smärre vattendrag, tillflöden från Ornungasjön (532 f. = 158 m. ö. h.) och Qvinnestadssjön (363 f. = 107,8 m.) samt den ganska ansenliga Svartån, och vid Alingsås afbörda sjöarna Stora och Lilla Färgen (207 f. = 61,5 m.) samt Gjärdsken (205 f. = 60,9 m.) m. fl. sin öfverflödiga vattenmängd till densamma.

Götaelf är utan gensägelse kartområdets förnämsta vattendrag, så väl i afseende på dess bredd som med hänsyn till den vattenmassa, som den på en gifven längd förflyttar. Den tillhör dock endast under en sträcka af omkring 1,7 mil (18,1 km.) nu ifrågavarande område, men erhåller likväl ej obetydliga tillskott genom flera vattendrag, af hvilka Skepplandaån med dess tillflöden är det förnämsta. Några sjöar af nämnvärd storlek afbörda dock ej inom detta område sitt vatten till Götaelf.

På samma sätt som kartområdets nordvestra hörn genomflytes af Götaelf, afskäres det sydöstra, fastän till betydligare del, af Viskaå. Båda vattendragen äro således i det närmaste parallela. Viskaån inkommer på detta område i norra dalen af Gingrids socken, utmynnar inom kort i den 0,6

mil (6,4 km.) långa och högst 0,12 mil (1,3 km.) breda Öresjön. Här erhåller den förstärkning dels genom Munkån från sjön Ärtingen (509 f. = 151,2 m. — ö. h.), dels genom andra smärre vattendrag. Från Öresjön, som ligger 444 f. (131,9 m.) ö. h., tills åns utvidgning i Guttasjön är fallet endast 13 f. (3,9 m.), hvarigenom ån på stora sträckor flyter sakta fram under talrika bugter.

De båda ganska ansenliga Nedsjöarne (408 f. = 121,2 m. — ö. h.) bereda sig utlopp genom Härrydaån. Denna erhåller dessutom ej oansenliga tillskott från de i bergstrakten norr om densamma belägna ganska stora sjöarne Stora Hersjön (304 f. = 90,3 m.), Lilla Hersjön (314 f. = 93,2 m.), Stufven (357 f. = 106 m.), Hornasjön (344 f. = 102,2 m.) m. fl. Tilloppet från söder är deremot ringa och fördeladt på många smärre bäckar. Innan detta vattendrag vidgar sig till den ej obetydliga sjön Gröen, har det gjort ett fall af 225 f. (66,8 m.). Vid sistnämnda sjös sydvestra ända lemnar Härrydaån på en kortare sträcka detta kartområde, gör under tiden ett fall af 16 f. (4,8 m.), hvarvid den drifver Mölnlycke fabriker och genomflyter sedermera Rådasjön för att till sist, inom kartbladet Göteborgs område, erhålla benämningen Almedalsån.

De båda vattendragen Nolån och Sörån, — som strax utom kartområdets södra gräns, förena sig till Storån, — afleda vattnet från ett ganska stort område beläget på höjden af den förut här flera gånger omnämnda stora landthöjden. Den förstnämnda eller Nolån, som framgår i Bollebygdsdalen, är utloppet för ett vidt omfattande vattensystem, som sträcker sig genom Bollebygds, Töllesjö, Hedareds och Sandhults socknar. Nolån uppkommer hufvudsakligen af tvenne grenar, af hvilka den vestligaste bildar aflopp för de små sjöarne Öresjön och Dammsjön (den senare belägen 749 f. = 222,4 m. — ö. h.) och utfaller i Töllesjön (396 f. = 117,6 m.); den andra grenen kommer från Hvathultssjön (773 f. = 229,6 m.) och träffar Nolån vid Henå. Sörån åter bildar afloppet för den stora Viaredssjön,

som ligger 507 fot (150,6 m.) ö. h., och som i sig uppsamlar vattnet från åtskilliga små sjöar och mindre vattendrag inom Sandhults och en del af Torpa socknar. Den strida, ehuru ej särdeles vattenrika Sörån, flyter i vestsydvestlig rigtning till trakten sydost om Bollebygds kyrka, hvarest den lemnar detta kartområde. Det direkta afståndet mellan denna punkt och utflödet ur Viaredssjön är endast omkring en mil (10,7 km.), men på denna korta sträcka är fallet icke dess mindre i det närmaste 300 f. (89 m.).

Af hvad som i det föregående blifvit anfördt torde alltså framgå, att större delen af ifrågavarande trakt kan betraktas såsom ett bergigt högland, beläget mellan 300 och 900 fot (89-267 m.) öfver hafvet. Ytan är i ovanligt hög grad söndersplittrad, hvarigenom höjder och dälder komma att framstå i rik vexling med hvarandra. Höjderna äro visserligen mången gång skogbeklädda, men bestå oftast af antingen kala berg med talrika småsjöar och mossar eller af grusbackar, tätt öfversållade af stenar och block, mellan hvilka ljung och enbuskar frodas. Här och der finnas vidsträckta torfmossar, från hvilka frostalstrande dimmor utbreda sig öfver kringliggande trakter. Åtskilliga af traktens större och mindre, nakna höjder hafva också erhållit den betecknande benämningen fjell, så t. ex. de inom Ale och Vädtle härader belägna och efter dem uppkallade *Ale* och *Vädtle fjell,* som utgöra vattendelaren mellan Göta elfs och Lerjeåns flodområden; *Götsereds fjell,* bildadt af den stora höjdplatå, som med en medelhöjd af omkring 950 fot (282 m.) ö. h. intager sydöstra delen af Sandhults socken, samt *Gantarås fjell* med en medelhöjd af 800 fot (238 m.) inom Töllesjö sockens nordöstra del.

Traktens allmänna skaplynne och beskaffenhet.

Vida mera kända, åtminstone till namnet, äro de vidsträckta, småkuperade och ännu delvis nakna krossgrusfält, som kallas *Svältorna.* »*Stora svältan*» utbreder sig från Stenatorp i Algustorps socken inemot Asklanda bys inegor, så-

ledes upptagande en längd af nära 0,8 mil (8,5 km.) och en bredd af 0,3—0,5 mil (3,2—5,3 km.). *Lilla svältan*, sträckande sig från Blekened i Asklanda socken fram mot Grude kyrka, är nära 0,5 mil (5,3 km.) lång och 0,3 mil (3,2 km.) bred. »Svältor», ehuru mindre än de nu nämnda, äro tyvärr ganska vanliga i dessa trakter och lemna ett sorgligt vittnesbörd om hvarthän menniskors oförstånd och kanske mångengång en tvingande nödvändighet kunna leda. Att alla dessa nu nakna fält och kullar samt kala bergssträckor fordom varit bevuxna med stor och reslig skog af såväl tall och gran, som ek, bok och björk m. fl. trädslag är satt utom allt tvifvel, och att marken trots dess ytterst oländiga beskaffenhet väl lämpar sig till skogskultur framgår af de sträfvanden att afhjelpa forna tiders felsteg, som här och der med framgång blifvit vidtagna. Stora områden af Svältorna äro nemligen af staten inlösta och planterade med skog, hvilken visar sig väl trifvas, hvadan det är att hoppas att exemplet så småningom skall leda till efterföljd. Det må emellertid ej lemnas oanmärkt, att flertalet af traktens större egendomsegare och äfven många af de mindre jordbrukarne allt mer och mer bereda skydd åt skogen och verkställa skogssådd på förut kala marker.

Markens bergbundna och oländiga beskaffenhet har i hög grad verkat hämmande på traktens jordbruksförhållanden. Större sammanhängande åkerfält träffas för den skull hufvudsakligen i de större dalgångarna, hvarest sand- och leraflagringar ega någon nämnvärd utbredning. Befolkningen är ock här tätast hopad och jordbruket jemförelsevis lönande. Vida mindre gynnsamma äro förhållandena inom de vidsträckta krossgrusmarkerna, hvilka det oaktadt, såsom af kartan framgår, ej sakna sin bofasta befolkning. Här hämmas dock odlingen genom markens stenbundna beskaffenhet och på många ställen torde nyodlingar numera vara begränsade till mossar och kärr. Ehuru så väl dessa sistnämnda som krossgruset ingalunda äro otacksamma jordmåner, motsvarar dock jordbrukets afkastning i allmänhet ej behofvet, hvadan ersättning måste sökas i smärre in-

dustriella företag eller i sökandet af arbetsförtjenst på andra håll. För de hemman, som ännu ega någon skog i behåll, får skogsafverkning dessutom ersätta den brist, som jordbruket lemnar, men denna nödtvungna utväg skapar naturligtvis nya »svältor» och ännu flera kala »fjell».

Om således den vida öfvervägande delen af ifrågavarande trakt måste af flera orsaker anses såsom föga tilltalande, saknas dock ingalunda platser, som utmärka sig för naturskönhet. Från många af de större höjderna erbjuda sig vidsträckta och praktfulla utsigter, och åtskilliga af så väl de större som mindre dalgångarna ega att framvisa taflor af särdeles täckhet och någongång t. o. m. storartad naturskönhet. Såsom mest framstående i detta hänseende må nämnas delar af Säfveåns dalgång, t. ex. trakten kring Floda, omkring Jonsered, stränderna kring sjön Säfvelången, äfvensom vissa delar af Viskans dalgång, företrädesvis trakten kring Borås och omkring Fristad, vissa punkter af Bollebygdsdalen jemte många flera.

Berggrundens beskaffenhet.

Den vid slutet af denna beskrifning vidfogade lilla bergartskartan är afsedd att lemna en allmän öfversigt af traktens berggrund. En blick på densamma visar den stora enformighet, som i detta hänseende är här rådande, i ty att gneis är den enda bergarten. Denna eger dock att framvisa flera varieteter, beroende så väl af olika färg och struktur, som ock i viss mån på något skiljaktig sammansättning. En mångdubbelt större skala än öfversigtskartans, skulle likväl knappast vara tillräcklig att fullt nöjaktigt åskådliggöra den rika vexlingen af gneisens alla afarter, hvadan man måst inskränka sig att endast angifva de större hufvudafdelningarna, hvilka förnämligast genom bergartens olika färg kun-

nat särskiljas från hvarandra. Det vanskliga i denna indelningsgrund må villigt medgifvas, men då den olika färgen till en viss grad äfven motsvaras af en något olika mineralogisk sammansättning, torde ett sådant särskiljande vara i någon mån befogadt. Af gneisens olika varieteter äro angifna *röd* och *grå gneis*, ett slags *ögongneis*, samt en *hornblenderik gneis* eller *dioritskiffer*.

Den grå gneisen är förherskande inom kartområdets vestra och södra del, den röda inom det nordöstra och östra, äfvensom inom områdets midt. Härtill kommer, — utom den vanliga vexlingen af röd och grå gneis, som i synnerhet inom vestra hälften af kartområdet är mycket allmän, — smärre aflagringar af röd gneis i den grå, t. ex. på ömse sidor af Götaelf, halfvägs på sträckan emellan Göta elf och sjön Mjörn, således förnämligast inom Kilanda socken. Härstädes eger dock gneisen stundom stor likhet med ögongneis, enär den röda fältspaten ofta är urskild såsom ränder, smärre linser och utdragna ögon. Röd gneis finnes dessutom NV. och SO. om östra Nedsjön, äfvensom söder och vester om Vestra Nedsjön m.fl. ställen. Den största sammanhängande aflagringen af röd gneis träffas inom kartområdets nordöstra del, nemligen från sjön Anten (och dess utloppså till sjön Mjörn) i östlig rigtning till östra kartgränsen. Hela sträckan från Viskans inflöde på detta kartbladsområde ned till trakten af Borås intages äfven af röd gneis som, ehuru här af betydlig bredd, dock snart dels utkilar i flera mer eller mindre smala och långdragna lager, dels stöter intill grå gneis med en synbart temligen hastig öfvergång. Norr om Töllesjön finnes desslikes en ganska bred aflagring af röd gneis, som sträcker sig i NV:lig rigtning från trakten söder om sjön Färgen fram till Mjörn, bildar öarna i denna sjö och uppträder såsom spridda utlöpare på norra sidan af sistnämnda sjö. Det söder om Alingsås befintliga lagret af röd gneis återfinnes äfven på den stora udden i sjön Mjörns nordliga ända, äfvensom på sjöns nordvestra sida.

Gneis med ögonformigt anhopad fältspat träffas nästan uteslutande inom kartområdets vestra hälft, men förekommer derstädes ganska ofta och synes äfven få större utbredning ju mer man kommer vester ut. Lagren ega vanligen ej särdeles betydande mägtighet, men stundom ganska stor längdutsträckning.

Dioritskiffern uppträder såsom långdragna större och mindre körtlar, smärre linser eller lager uti de öfriga gneiserna, dock företrädesvis i de grå.

Mellan de nu omnämnda bergarterna råder dock det närmaste samband. Mer eller mindre mägtiga lager af den ena bergarten uppträda ofta i den andra; stundom med ganska skarp begränsning, men äfven med tydliga öfvergångar. Isynnerhet inom kartområdets vestra hälft är denna vexling mellan förnämligast grå och röd gneis en mycket vanlig företeelse. Dylika lager af den ena bergarten uti den andra ega i allmänhet ringa längdutsträckning och utkila ganska snart, men undantag finnas dock och isynnerhet kan den med stora, ögonformigt utbildade fältspatskristaller försedda gneisen följas långa sträckor, sannolikt på grund af sin lätt igenkänliga karakter.

Af de mineral som bilda den röda gneisen är fältspaten ymnigast och består nästan uteslutande af ortoklas, hvars färg är mycket vexlande, dock i allmänhet svagt rödlett. Gråhvit eller gröngrå plagioklas förekommer dock äfven, men vanligen i ringa mängd och för blotta ögat urskiljbar endast såsom sparsamt inströdda korn. Qvartsen är grå eller brungrå; glimmern mörkbrun till svart, stundom silfverglänsande, t. ex. närmast öster om Eskekärr i Starrkärrs s:n, vid Norrmannebo i Rommelanda s:n af Bohus län, i bergstrakten norr om Mängsholm i Siene s:n, flerestädes i Långareds s:n m. fl. ställen. Glimmerns mängd är i hög grad föränderlig, men vanligen ganska ymnig, isynnerhet i den röda gneisen inom kartområdets vestra hälft. Ibland, Röd gneis

ehuru mera sällan, förekommer glimmern i ringa mängd och i form af mycket små fjäll, hvarigenom bergarten liknar en finkornig röd granit, exempelvis S. om Skönningared i Skepplanda s:n och på några ställen inom kartområdets sydöstra del.

En karakteristisk beståndsdel hos den röda gneisen inom kartområdets östra del är magnetit. Detta mineral träffas mer och mindre ymnigt såsom inblandade korn eller smärre kristaller, hvilka, ehuru de stundom kunna uppnå storleken af en ärt eller än större, dock vanligen äro mindre så att de ej sällan endast med svårighet kunna urskiljas. Inom områdets vestra hälft är den magnetiska jernmalmen deremot mera sällsynt, uppträder visserligen i ett och annat mindre lager temligen rikligt,, men försvinner i de tillgränsande och låter endast undantagsvis påvisa sig med blotta ögat. Magnetiten är dock ej bunden uteslutande vid den röda gneisen; äfven uti den grå kan densamma påvisas om ock i ringa mängd.

Ehuru hornblende företrädesvis förekommer i den grå gneisen saknas det likväl icke i den röda, dels såsom spridda korn eller kristaller, dels samladt i tunna streck i förening med svart glimmer och magnetit, t. ex. i trakten af Vårgårda m. fl. ställen.

Grå gneis. Den grå gneisens fältspat utgöres af så väl grå eller gråhvit ortoklas som ock af ljusgrå eller svagt gröngrå plagioklas i ganska stor mängd. Qvartsen är smutsigt grå, stundom något grynig, glimmern brun eller svart och förefinnes vanligen i ganska stor mängd; hornblende träffas äfven, men vexlar högst betydligt i mängd ej endast inom olika närbelägna lager utan än mera inom områdets skilda delar. Inom dess vestra hälft är nemligen detta mineral i regeln ej på långt när så allmänt och jemnt fördeladt som inom den östra och sydöstra, hvarest det endast undantagsvis saknas, hvarigenom en verklig hornblendegneis uppkom-

mit. Temligen typisk hornblendegneis är likväl äfven påträffad inom kartområdets vestra hälft, dels såsom fortsättning af öster ut rådande lager, dels såsom mindre lager i den grå eller röda gneisen, t. ex. NO. om Hult i Skepplanda s:n, V. om Drefneslätt med flera ställen i Långareds socken o. s. v.

Den grå gneisen håller dessutom ej så sällan granater, hvilka dock ej äro bundna vid denna gneis, utan äfven ofta kunna påträffas i den röda. Så är t. ex. en mörkt röd gneis med granater anstående i närheten af Nygårds station på Bergslagernas jernväg. Samma förhållande eger också rum med så väl magnetit som, ehuru mera sällan, med svafvelkis. Det senare mineralet är nemligen allmännast i hornblendegneisen och dioritskiffern.

Till sin struktur öfverensstämma den röda och den grå gneisen på det närmaste med hvarandra, samt förete den rika vexling som hos dessa bergarter är så vanlig. Från mycket finkorniga, nästan »euritlika», ända till grofkristalliniska varieteter kunna derföre påvisas. Företrädesvis tydligt skiffrig är den grå gneisen. Hos den röda händer stundom, såsom redan är nämndt, att glimmerns ringa mängd och den finkorniga fältspatens och qvartsens jemna fördelning, meddela åt bergarten ett utseende som något närmar sig till granitens. Detta inträffar dock endast på mindre områden, ty vanligen visar sig snart ett eller annat lager med särdeles tydlig parallelism. Dylika lager uppkomma i den ljusa, glimmerfattiga gneisen genom tunna lameller af glimmerrik gneis och i den mörkgrå och glimmerrika gneisen, som äfven någon gång kan visa ett granitiskt utseende, genom strimmor af röd eller ljusgrå fältspat med qvarts.

Båda slagen af gneis äro stundom mycket lätt klyfbara till mer och mindre tunna hällar och låta sig äfven utan svårighet utkila till tjockare, aflånga stycken, eller till stora vackra block. Det senare är exempelvis förhållandet med gneisbergen i närheten af Kusebacka i Skallsjö s:n och i

dalgången mellan Lerums och Lundby kyrkor; det förra hos bergarten kring Halla och Stora Långared i Ljurs socken, hvarest stolpar af en fots (0,3 m.) fyrkant och 8—10 fots (2,4—3 m.) längd med alldeles jemna sidor med lätthet brytas.

Gneis med ögonformigt utbildad fältspat.

En grå eller röd gneis med ögonformigt utbildad fältspat förekommer ganska ofta inom kartområdets vestra hälft, hvarest den bildar mer eller mindre mägtiga och långsträckta lager eller uppträder i tät vexling med de andra gneisvarieteterna. Denna bergart är rik på svart glimmer, stundom utbildad såsom stora fjäll; qvartsen, som är gråhvit eller gröngrå, uppträder i underordnad mängd, likaså en färglös eller gråhvit, stundom något grönaktig plagioklas. Grundmassan synes härigenom vara öfvervägande grå, men åtminstone största delen af den fältspat, som för öfrigt kan med blotta ögat upptäckas, äfvensom all fältspat, som är utbildad ögonformigt, är en mer eller mindre röd ortoklas. I de stora fältspatsögonen, — som vanligen äro rundade eller något utdragna, men stundom med vinklar som närma sig till räta, — visa sig små korn af grå qvarts, äfvensom små svarta glimmerfjäll, hvilka, ehuru de oftast ligga parallelt med fältspatens genomgångsytor, ej så sällan synas genomtvära fältspatslamellerna. Tvillingskristaller saknas ej, men äro sällsynta. Ögonen, som uppnå en storlek af ända till ett par qv.-tum, äro i regeln väl begränsade, men ibland synes en öfvergång hafva uppstått derigenom att fältspatslameller och glimmerblad vexla med hvarandra. För öfrigt ligger glimmern ordnad i rader, hvarigenom en tydlig skiktning uppkommit och ofta synes att ögonen undanträngt glimmerbladen, hvilka då äro utbildade såsom helt små fjäll. I den mera typiska ögongneisen ligga ögonen ofta mycket tätt intill hvarandra, och enär de vittra mindre hastigt än den omgifvande grundmassan företer bergens yta ett egendomligt, vårtlikt utseende.

En annan varietet af den nu omnämnda, mera tydligt utpreglade ögongneisen, har den röda fältspaten utbildad såsom mer eller mindre rombiska eller aflånga ögon, och från dessas motsatta ändpunkter i strykningsrigtningen finnas långa utdragna svansar eller strimmor af fältspat, som antingen så småningom försvinna eller åter utveckla sig till nya ögon. Stundom blir ögonstrukturen nästan utplånad, men i stället synas långa och smala strimmor af fältspat, som dock äro tjockast på midten och afsmalna åt ändarna, således bildande helt smala lager af fältspat. Exempel härpå finnas i trakten öster om Lilla Nääs i Skallsjö socken, i trakten af Kilanda m. fl. ställen. Stundom äro fältspatsögonen mycket små, knappast större än en qvadratlinie och af temligen starkt röd färg, så att bergarten, ehuru för öfrigt tydligt skiffrig, erhåller ett porfyrlikt utseende. Exempel härpå erbjuder ett berg söder om Ekerna i Tunge socken (vid norra kartkanten O. om Götaelf). Bergarten är här för öfrigt, sedd »på borst», mörkt grå, eljest starkt silfverglänsande på grund af den ljusa glimmerns stora mängd.

Ännu en annan varietet af föreliggande områdes ögongneis påträffas stundom och torde kunna benämnas epidotgneis. Grundmassan är oftast mer eller mindre finkornig och med en något grynig struktur, i det att fältspats-, qvarts- och glimmer-individerna äro ungefär lika stora. Det hela visar en mer och mindre mörkgrå färg. I denna massa, som ofta är tydligt skiktad, ligga små ögon af en äfvenledes grynig samling af qvarts och fältspat; den senare, som alltid befunnits vara grå, gulaktig eller svagt gröngrå, men ej röd, eger någongång tydlig tvillingsstreckning. Stundom äro de små ögonen något utdragna på längden och oftast företer denna gneis i smått samma utseende och egenskaper som den med stora ögon försedda. Enligt mikroskopisk undersökning (af E. SVEDMARK) af en så beskaffad gneis från Valebråten i Östads socken »äro bergartsmassans beståndsdelar qvarts, fältspat (hufvudsakligen plagioklas), magnesiaglimmer

och klorit. Derjemte förekomma magnetit i spridda korn, enstaka granater, ännu sällsyntare korn af titanit samt talrikt inströdda kristaller och korn af epidot».

»Ögonen utgöras af epidot, plagioklas samt sparsamt invuxna glimmerfjäll. Understundom omkransas ögonen af qvarts- och plagioklaskorn. Epidotkristallerna ligga än i centrum af ögonen omgifna af plagioklaskorn med inströdda mindre epidotkristaller, än ordna de sig i endast en utsträckning, hvarvid de särskilda kristallerna ej samtliga ligga utsträckta i denna rigtning, utan kors och tvärs om hvarandra. Således uppkomma än rundade, än långsträckta linsformiga bildningar. Dessa linser äro ej sekundärt utbildade, utan af samma ålder som den omgifvande mineralblandningen».[1])

En gneis af nu omtalade beskaffenhet är ej så särdeles ovanlig i dessa trakter, dock är den påträffad endast inom områdets vestra hälft och företrädesvis i nejderna kring Vallsjön i Skallsjö socken, i bergen N. om Aggetorp i Lundby socken, S. om Säfvidsbo i Lerums socken, hvarjemte den bildar några bergkullar vid kartområdets södra gräns, S. om V. Nedsjön.

Diorit-skiffer. *Dioritskiffer* träffas ganska allmänt inom hela kartområdet, dock förnämligast inom dettas sydöstra del i den derstädes uppträdande hornblendegneisen. Öfverallt är dioritskifferns förekomstsätt enahanda, nemligen såsom mer eller mindre smala och långsträckta lager eller såsom större och mindre linsformiga inneslutningar i gneisen, antingen med ganska skarp begränsning mot omgifvande bergart eller med så småningom skeende öfvergång till denna. Ehuru dioritskiffern stundom är skenbart fullkomligt massformig, är den dock oftast tydligt skiffrig, och nästan alltid eger den att framvisa en vexling mellan ljusare och mörkare partier, hvilkas längdrigtning öfverensstämma med den omgifvande gneisens skikt.

Af de ingående mineralen är hornblendet vida öfvervägande och synes vid ett par lokaler, t. ex. strax V. om Katt-

---

[1]) Se E. Svedmark. Om ögongneis från Valebråten o. s. v. Geol. Fören. Förh. Bd. VI. sid. 322.

lebergs gästgifvaregård i Skepplanda socken och söder om Skönningared i samma socken, nästan alldeles hafva utträngt de öfriga. I regeln förekommer dock plagioklas i ganska stor mängd, men dessutom träffas qvarts och glimmer samt ortoklas, granater jemte något svafvelkis.

En mera egendomligt utbildad dioritskiffer finnes V. om Kullen i Rommelanda s:n, vester om Götaelf. Den är ytterst tydligt skiffrig med särdeles tunna ej ens millimetertjocka skikt, på hvilkas ytor synes endast en samling af korsande, plattryckta nålformiga kristaller af hornblende samt här och der litet svafvelkis. En annan åter närmar sig i utseende mera till hyperit-diorit.

En analys af dylik bergart ur Haståsaberget, söder om Asaretorp i Vänga s:n har gifvit följande resultat[1]). Dess egentliga vigt är 3,11.

Kiselsyra	45,59 %
Lerjord	15,24 »
Jernoxid	8,65 »
Jernoxidul	7,87 »
Manganoxidul	0,51 »
Kalkjord	9,14 »
Talkjord	7,62 »
Kali	4.98 »
Natron	0,32 »
Vatten	0,83 »
	100,75 %

Gneisens strykning är i stort sedt särdeles regelbunden. Hos den från öster till detta område inkommande gneisen är dess rigtning att börja med nästan uteslutande O—V:lig eller från OSO—VNV. Denna bibehåller sig under mer eller mindre lång sträcka, längst inom kartområdets nordöstra del, hvarest den är förherskande ända fram till trakten N. om Alingsås och S. om sjön Anten, der en tvär och hastig böjning hos lagren eger rum, först åt NV. och NNV. sedan åt N. och till en del åt NNO. Ju längre man inom det öfriga området drager sig åt S. och SV., dess mer Gneisens strykning och stupning.

[1]) Analysen är utförd på Geol. Undersökningens Laboratorium af M. STOLPE.

antager strykningen en nordvestlig till nordlig rigtning, och inom områdets vestra hälft är den från SSO. till NNV. samt nordlig och med dragning åt NNO. vid nordvestra kartkanten. Afvikelser ega stundom rum, dels inom mera begränsade områden, dels inom större, så t. ex. blir strykningen norr om Öresjön temligen plötsligt nordlig till nordnerdostlig, men återgår inom kort till den VNV:liga. Söder om Viaredssjön gör gneisen flera vågformiga till tvära böjningar, och samma förhållande eger rum ungefär halfvägs mellan sjön Mjörn och Götaelf, äfvensom på en mängd andra ställen.

Gneisens stupning är mera vexlande, men inom stora sträckor ganska regelbunden. Inom kartområdets vestra hälft stupar den nemligen öfvervägande åt vester, för öfrigt dels åt SV. och S., dels åt NO. och N. Stupningens gradtal från horisonten är inom det förstnämnda området i allmänhet mellan 35° och 45°, men afviker stundom från dessa tal, så att skikten från det horisontela läget, som stundom påträffas, småningom resa sig ända till det lodräta, intaga derpå under en kortare sträcka en mer eller mindre ostlig stupning och återfå inom kort sin förra lutning af 35° till 45° åt vester. Detta förhållande som upprepas gång efter annan utvisar en ofta förnyad hopböjning. Inom kartområdets sydöstra del är deremot lutningen i allmänhet ringa; håller sig vanligen under 30° och nedgår ganska ofta till 15°—10°, men blir högst sällan mellan 45°—90°. I nordöstra delen är samma förhållande iakttaget. I trakten öster om Alingsås ligga sålunda lagren nästan horisontelt, men ju längre man går norr ut, dess mera börja de luta mot norr och blifva småningom lodräta; ännu nordligare blifver stupningen sydlig, derpå åter lodrät och slutligen ånyo nordlig. I nordöstra karthörnet är stupningen åter mot söder.

Pegmatit. *Pegmatit* eller en af företrädesvis fältspat, qvarts och glimmer bestående grofkristallinisk blandning, som uppträ-

der såsom större och mindre sprickfyllnader, och såsom lager- eller gångformiga bildningar, träffas ganska ofta och är ej bunden hvarken vid någon viss gneisvarietet eller några särskilda områden. Den finnes dock företrädesvis öfverallt, der några större böjningar eller bristningar egt rum i gneisen. Ehuru allmän, eger dock pegmatiten i dessa trakter ej så stor sammanhängande utbredning i längd och bredd att den kunnat angifvas på den lilla bergartskartan. Det största pegmatitmassivet träffas i trakten af Töllesjö kyrka och här hafva gneislagren slutit sig till och mantelformigt böjt sig rundt om pegmatiten (enligt M. STOLPE). I vestra delen af Sandhults s:n finnes en pegmatitgång, som från Hemsjöns östra ända sträcker sig mer än 0,3 mil (3,2 km.) i längd i NNO:lig rigtning. I ett berg norr om Hvittened i Lena s:n uppträder en pegmatitbildning om vid pass 40 fot (11,9 m.) i bredd och 200—300 fot (59,4—89,1 m.) i längd. Särdeles rik på ifrågavarande bergart är trakten söder om sjön Anten ned åt Alingsåsslätten, samt inom vissa delar af Kilanda och Starrkärrs socknar.

Förutom de här ofvan angifna hufvudbeståndsdelarna hafva stundom iakttagits hornblende och magnetit, stundom äfven granater. Fältspaten utgöres så väl af rödlett ortoklas som gulaktig, ljusgrå eller ljusgrön oligoklas. En särdeles vacker oligoklas af ljusgrön färg med utmärkt tydlig streckning och 2,57 egentlig vigt har träffats i bergskärningen vid östra sidan af Öresjön i Fristads s:n. En kemisk analys[1]) af densamma har utfallit sålunda:

	%	syremängd
Kiselsyra	62,59	32,07
Lerjord	23,38	10,90
Kalkjord	4,18	1,19
Talkjord	0,38	0,15
Natron	8,23	2,12
Kali	1,30	0,22
Vatten	0,84	0,75
	100,90	

$\dot{R} : \dddot{R} : \ddot{Si} = 1{,}22 : 3 : 8{,}82$, hvilket närmar sig mest oligoklasen (1 : 3 : 9).

[1]) Utförd af M. STOLPE.

Qvartsen, som är ljusgrå eller hvit förekommer vanligen afskild i stora sammanhängande partier, t. ex. SO. och NO. om Backa i Nödinge s:n, NV. om Utby och Starrkärrs kyrka, äfvensom på några ställen i Lerums s:n. Fältspaten deremot är oftast förorenad af qvarts och glimmer, så att ett praktiskt tillgodogörande knappt kan löna sig. Vid Nols fältspatsbrott i Nödinge s:n, ej långt från Nols gästgifvaregård, har fältspat brutits och varit föremål för försäljning, men arbetet dermed upphört sedan mer än 10 år tillbaka. Det samma har förhållandet varit med de nyssnämnda qvarts- och fältspatstillgångarna i närheten af Nödinge kyrka; från brottet NNO. om kyrkan hemtas dock qvarts till Surte glasbruk.

Ett vida större vetenskapligt intresse erbjuder pegmatitförekomsten vid Nol derigenom, att förutom epidot i stora, ganska väl utbildade kristaller, äfven ett par nya och mycket sällsynta uranmineral, Nohlit och Blomstrandit, blefvo funna derstädes i slutet af 1860:talet.[1])

Olik den vanliga pegmatiten är den som förekommer flerestädes inom Sandhults och Töllesjö socknar. Den är en s. k. *skriftgranit*, kännetecknad derigenom att i fältspaten, som ligger i långsträckta kristalliniska partier, qvartsen bildar liksom grofva streck och punkter, hvarigenom en viss likhet med bokstafstyper uppstått.

Svafvelkis i ringa mängd träffas i de flesta af bergarterna. Detta mineral, sparsamt insprängdt i qvarts, har till och med varit föremål för ett, naturligtvis lönlöst, grufförsök i närheten af Svalered i S:t Peters socken.

Bergens ytformer, remnor och sprickor.

Om bergens ytformer, sedda i stort, äro antydningar redan gjorda vid framställningen af traktens höjdförhållanden; här må likväl några få detaljer tilläggas.

---

[1]) Se vidare Geologiska Föreningens Förhandlingar Bd. I sid. 7 och Bd. II sid. 162.

Otvetydiga spår efter istidens verkningar på den fasta berggrunden äro naturligtvis mycket talrika och torde vid närmare aktgifvande knappast någonstädes saknas. De äro likväl mången gång mindre i ögonen fallande än på andra orter. Bergen äro visserligen oftast afrundade, så väl på de högre platåerna som uti de större dalgångarna, dock företrädesvis i dessa senare, hvarest glacierer eller jöklar synas under en ännu längre tid hafva utöfvat sin verksamhet. Exempel härpå erbjuda i rikt mått Götaelfs dalgång med dess sidodalar, äfvensom Säfveåns och några få af de andra.

Af särskildt intresse är det starkt söndersplittrade tillstånd, hvari berggrundens yta ännu, oaktadt istidens verkningar befinna sig. Remnor och sprickor äro, såsom nämndt, särdeles talrika; de ega stundom så väl en ansenlig längd och bredd som rätt betydligt djup. De kunna vexla i längd från några få tusen fot till flera mil, och bredden, som ej alltid står i förhållande till längden, från några få hundra fot till flera tusen. Rigtningen af dessa remnor i bergskorpan synes icke följa någon allmängiltig regel, så att en bestämd elevationsaxel kan påvisas; de påträffas så väl med rigtningen N—S., som O—V. och ONO—VSV. Den mer eller mindre ONO—VSV:liga torde dock vara förherskande. I de flesta fall synas de icke följa bergartens strykning, utan skära denna i olika vinklar, hvilka dock flerestädes närma sig till räta.

De större af dessa sprickdalar, i hvilka skridjöklar gått fram, hafva utan tvifvel i någon om ock ej betydligare mån härigenom blifvit utvidgade och fått mera afjemnade sidor, men i de mindre och isynnerhet i de smala och trånga sprickdalarna är detta ej förhållandet, hvarföre dessa ofta äro begränsade af branta stundom nästan alldeles lodräta och mycket sönderbrustna bergväggar om 100—200 fots (30—60 m.) höjd. Det är dock ej alltid som en dylik dalklyftas båda sidor äro lika branta, snarare torde kanske

vara regel, att blott den ena sidan närmar sig det lodräta läget, medan den andra är mer eller mindre sluttande.

En af de mera betydande remnor är den som bildar Säfveåns dalgång från trakten af Göteborg upp åt sjön Säfvelången. Denna fortsätter sedan med nordvestlig rigtning öfver Stora och Lilla Färgen, men nu med aftagande bredd och djup, fram till sjön Gaslången för att sedermera bilda den smala dalgång, i hvilken Säfveån fullföljer sitt lopp mot nordost förbi Horla och Siene fram till Algustorps kyrka. Bättre markerad är Lerjeåns dalgång; denna fortlöper i nära VSV—ONO:lig rigtning och begränsas af temligen branta bergsidor. Dess djup torde vara rätt betydligt, enär de lösa aflagringarna äro af stor mägtighet; fortsättningen åt NO. torde utan tvifvel få sökas i dalgången, som på andra sidan Mjörn går förbi Alingsås och framåt Lagmansholm. Af stora dimensioner är likaledes den remna eller spricka som, ytterligare utvidgad genom jöklar, för närvarande bildar Viskans dalgång. Äfven denna gör i allmänhet en temligen stor vinkel med gneisens strykningsrigtning. Götaelfs dalgång torde hafva samma orsaker att tacka för sin tillvaro, men här öfverensstämmer längdrigtningen med gneisens strykning. Den smala dalgången, som går från Bollebygds kyrka i NNO:lig rigtning förbi Töllesjö kyrka och än vidare upp i Norska Skogsbygds s:n, är ännu ett af de talrika exemplen på dylika större sprickdalar. Hos alla de nu nämnda är den vestra eller nordvestra dalsidan särdeles hög och brant, men den motsatta så väl något lägre som med en mindre hastig stigning.

Särdeles talrika äro de smärre sprickorna och remnorna i berggrunden; de äro mera markerade och ursprungliga än de större nyssomnämnda, enär de ej genom jöklar blifvit utvidgade eller fått sina skrofligheter bortnötta. En bland de ansenligaste och mest utpreglade fortlöper från Lygnared (nära sjön St. Färgen inom Alingsås s:n) mot öster genom Lygnösjön förbi Störtared i Bälinge s:n, vidare förbi

Ljungås och Uddabo i Norska Skogsbygden, genom Vevassen och Lidasjön samt efter Lidaån i Norunga s:n fram till sjön Säfven. På en del af denna sträcka begränsas den af omkring 200 fot (59 m.) höga och nästan lodräta bergväggar. Bredden är sällan öfver 800—1000 fot (238—297 m.) men längden deremot omkring 2 mil (21,4 km.).

Med några ord torde äfven böra omnämnas en företeelse, som, stående i samband med gneisens veckning, meddelar åt bergens ytformer och följaktligen åt landskapet en egendomlig pregel. Ehuru iakttagen på flera olika ställen inom kartområdet är det dock företrädesvis på de bergsplatåer, som utbreda sig norr och söder om den nedre delen af Säfveåns dalgång, som den är lätt i ögonen fallande. Bergen hafva nemligen här antagit formen af ett med mer eller mindre långsträckta och höga, ofta särdeles regelbundna, parallela vågryggar stelnadt haf. Gneisen stupar i denna trakt, såsom redan är nämndt, öfvervägande åt vester och med en vinkel som oftast understiger 40° à 45° från horisonten. Stundom ligga dock lagren nästan horisontelt, medan de åter på andra ställen intaga en lodrät ställning och på kortare sträckor en ostlig stupning. Det är likväl ej endast ett förnyadt upprepande af ostlig och vestlig stupning, som förorsakar de här ofvan antydda vågryggarna och vågdalarna; de visa sig kanske mest symmetriska der stupningen på en längre sträcka är åt ett och samma håll. Vågdalens ena sida, (den som följer gneisens stupning), är vanligen mera långsluttande, den andra deremot brant och till och med någongång öfverhängande. Bottnen af dessa små vågdalar är vanligen upptagen af mossar och träsk, någongång af sjöar; sidosluttningarne åter äro mer eller mindre täckta af grus. Den senare omständigheten förorsakar äfven, att en dylik bergplatå sedd i en rigtning visar nästan endast blottade berg, men i den motsatta nästan uteslutande grus. Bergsryggarna äro numera, på grund af inlandsisens denuderande inverkan, afrundade,

men likväl vida mindre än man skulle kunna antaga, ehuru isen rört sig nära nog vinkelrätt mot längdrigtningen.

Stöt- och läsida kunna dock i de flesta fall lätt iakttagas, fastän mindre tydligt än i de större dalgångarna, hvarest skridjöklar utöfvat en långvarigare verksamhet.

Glacier-repor och refflor. Bland öfriga märken från glacialtiden må de på bergen ännu synliga reporna och refflorna äfven här omnämnas. Af den bifogade höjdkartan, på hvilken flertalet sådana som iakttagits blifvit angifvet och hvilken sålunda lemnar den bästa öfversigten, finner man refflor, så väl från NNO—SSV. och NO—SV., som från ONO—VSV. till nästan rakt O—V. De förstnämnda träffas spridda inom hela kartbladsområdet, dock företrädesvis inom nordöstra delen, äfvensom i Viskaåns dalgång; de senare eller från ONO—VSV. och O—V. dels på norra sluttningen af, äfvensom norr om den stora höjdplatåen, som utbreder sig V. och SV. om sjön Säfven, och som synbarligen inverkat på isens rörelserigtning, dels ock inom kartområdets sydvestra del på de höjder, som härstädes begränsa Säfveådalen. De med O—V:lig rigtning äro utan tvifvel också de senast tillkomna.

Jettegrytor. Förutom refflor ega bergen att framvisa andra slag af minnesmärken från istiden, nemligen s. k. *jettegrytor*, eller mer och mindre runda och djupa ursvarfningar i sjelfva berget. De förekomma tvifvelsutan i stor mängd, men torde i de flesta fall vara dolda af lösa aflagringar. De hittills iakttagna äro följande:

1) ONO. om Landvetters gästgifvaregård i Landvetters socken, en vacker jettegryta med fullt rund öppning af 2,5 fot (7,4 dm.) diameter; djupet okändt;

2) i berget öster om V:a Tå i Sandhults socken vid midten af vestra bergväggen; diametern är 2 fot (6 dm.), djupet 2,5 fot (7,4 dm.), men äfven 3 à 4 fot (0,9—1,2 m.) ofvanom är väggen nischformigt urslipad;

3) i berget öster om Boråstjärn (en liten sjö i norra delen af Sandhults socken) finnes i nordöstra sluttningen en jettegryta med i det närmaste samma dimensioner som närmast föregående;

4) i Töllesjö socken vid gränsen mot Norska Skogsbygds socken ligga de två små »Jettatjärnen». I bergets sluttning, norr om det vestra, just i sockengränsen, är en något aflång jettegryta, hvars största diameter är 4 fot (1,2 m.), djupet 3,5 fot (1,04 m.);

5) i ett berg, hvari vägen är sprängd mellan Hedareds socken och Vemmenhult i Bredareds socken, vid en backe kallad »Bruarebräckan», är en aflång jettegryta af 2 fots (0,6 m.) djup. Diameterns största längd är omkring 4 fot (1,2 m.) i nordvestlig rigtning. Bergväggens norra och östra sida är nischformigt urslipad till 6 fots (1,8 m.) höjd. Flera mer och mindre skålformiga fördjupningar synas dessutom vid samma ställe. Omkring 150 fot (44,6 m.) nordligare är strax öster om vägen ännu en jettegryta, med endast 6 tums (18 cm.) djup och 5 tums (15 cm.) bredd;

6) i ett berg öster om Stenkulla i Bollebygds socken är i sluttningen en jettegryta, med en omkrets af 2 fot (59 cm.) och 2 fot djup;

7) vid åstranden öster om Kärrtared i Horla socken i den nästan tvärbranta bergväggen finnes en mindre afsats och i denna tvenne jettegrytor, den ena 3 fot (89 cm.) i diameter och 0,5 fot (15 cm.) djup, den andra 2 fot (59 cm.) i diameter och 1 fot (30 cm.) djup; derjemte finnas flera mindre af blott några tums diameter och djup;

8) invid Prestaqvarn i Norunga socken i ett berg, utför hvilket ån der störtar sig, visa sig åtskilliga ursvarfningar i klippan, liknande halfva jettegrytor, dessutom tvenne hela sådane, den ena 0,5 fot (15 cm.) djup och lika bred, den andra 1 fot (30 cm.) djup och 2 fot (59 cm.) vid;

9) utmed landsvägen nära Brandsbo, NO. om Nols station, tvenne smärre jettegrytor, den ena öfver den andra på den starkt sluttande bergväggen.

Dessutom skall, enligt uppgift, en mindre jettegryta finnas i gränsen mellan Torpa och Seglora eller Kinnaromma socknar. Nischformiga ursvarfningar eller halfva jettegrytor, äfvensom trågformiga urgröpningar i bergsidorna äro ingalunda sällsynta. Bland annat hafva dylika påträffats i Härryda—Landvettersdalen, isynnerhet i södra sluttningen af de berg, som stöta intill landsvägen mellan Landvetter och Göteborg, samt i bergkullen närmast norr om Nols gästgifvaregård i närheten af Götaelf.

De lösa aflagringarna.

Den stora enformighet, som i viss mån råder hos traktens bergarter, gör sig äfven till en ej ringa grad gällande hos de lösa aflagringarna. Krosstensgruset är så förherskande framför de andra jordslagen, att dessa senare med undantag af torfbildningar återfinnas endast i de större dalgångarna och till och med här med i jemförelsevis ganska underordnad mängd. Förutom spridda aflagringar af rullstensgrus, finnas här visserligen så väl glaciala som postglaciala sand- och leraflagringar, jemte torfdy- och svämbildningar, men af dessa

ega endast mosand och åkerlera samt torfdy nämnvärd utbredning i dagen. Utmed Götaelf visar sig äfven svämlera ganska allmänt och ehuru den ej saknas utmed många af de öfriga vattendragen, har dock kartans skala ej medgifvit dess utläggning[1]).

Block och lösa stenar.

En omständighet, som kanske mera än något annat framkallar den stora enformighet och det likartade utseende, som råder öfver vidt skilda trakter af ifrågavarande område och som varit och för all tid torde blifva bestämmande för så väl odlingens framskridande som befolkningens täthet, är den oerhörda utbredningen af lösa stenar och block. De träffas endast undantagsvis på de postglaciala bildningarna äfvensom på rullstensåsarna, men deremot så mycket talrikare bland krosstensgruset. Man kan knappast göra sig en föreställning om huru stenbetäckta vissa delar af kartområdet äro, och man måste förvånas öfver de massor af flyttblock och vräkstenar, som flerestädes ligga spridda i sådan mängd, att marken under dem mångengång ej alls kan skönjas. Anmärkningsvärda i detta hänseende äro isynnerhet Stora Svältan, norra sluttningen af Valdalen på gränsen mellan Bredareds och Hedareds socknar, vid Tosserydssjöarna i Brämhults socken, en del af skogstrakten norr om Alingsås, södra delarna af Skallsjö och Lerums socknar, jemte många andra ställen. Men nästan öfverallt på krossgrusfälten äro blocken mycket ralrika; de hafva dock stundom mindre storlek och lägga sålunda ej oöfverstigliga hinder i vägen för odlingen. Såsom ovanligt fria från stenar och block må antecknas platåen, öfver hvilken sockenvägen går från Bredareds kyrka åt vester, höjden söder om östra delen af Viaredssjön i Torpa socken, en del af trakten söder om Hemsjö kyrka, trakten V. och SV. om Vestra Nedsjön, äfvensom mindre områden på en mängd andra ställen.

[1]) För en mera detaljerad kännedom om traktens lösa aflagringar, isynnerhet dem, som äro utbredda på kartområdets östra hälft, hänvisas till de redan anförda beskrifningarna öfver kartbladen Vårgårda och Borås i skalan 1 : 50.000.

Blocken bestå till allra största delen af samma slags bergarter, som finnas fast anstående i trakten, således af röd och grå gneis med dess varieteter. Men äfven längre bort belägna berg hafva understundom lemnat bidrag härtill. Dessa bestå i så fall oftast af trappblock, här allmänt kallade »jernstenar», men dessutom träffas sandsten och silurisk kalksten. Moderklyften för dylika block är utan tvifvel att söka i Falköpingsbergen, i följd hvaraf de äro vanligast i nordöstra och östra delarne af kartområdet, således på de höjder, som begränsa Viskaådalen, men minskas i antal och storlek ju mera man framgår åt vester och sydvest och äro redan ganska sällsynta i Skallsjö, Härryda och Landvetters socknar. Äfven i de trakter, som stöta intill Säfveådalens nedre hälft träffas blott få och små fragmenter af siluriska bildningar, hufvudsakligen alunskiffer, äfvensom af trapp. Här hafva deremot någongång iakttagits i mosanden och på ytan af krossgruset smärre stycken af flinta, så väl ljusgrå och gulgrå som svart.

Krosstensgruset eller jökelgruset intager, såsom redan är nämndt, det ojemförligt största området af alla här förekommande lösa aflagringar, samt är bland dessa den äldsta och hvilar omedelbart på den fasta berggrunden. Det torde stundom ega en rätt betydlig mägtighet, dock sannolikt ej jemförlig med hvad man iakttagit på andra orter. Störst torde denna vara inom kartområdets nordöstra och östra del, så att ju mera man närmar sig hafskusten dess mindre synes så väl mägtigheten som utbredningen blifva. Krosstensgrus. (Jökelgrus).

Grusets sammansättning och utseende är i allmänhet temligen likartadt inom områdets skilda delar, det består här, såsom händelsen är på andra orter, af s. k. *bottengrus* och *ytgrus*. Det förra är sammansatt af en mer eller mindre stoftfin sand samt grus och smärre stenar. Dessa beståndsdelar äro utan ordning blandade med hvarandra och ganska hårdt tryckta tillhopa till en temligen fast massa, som ofta nog är

svår att tränga igenom. Någongång är det till och med temligen lerblandadt och användes då i stället för lera vid murningar. Endast undantagsvis går detta grus i dagen, men bildar i så fall en vida bördigare och lättare användbar jordmån än det öfre krosstensgruset eller ytgruset, hvilket är lösare, gråbrunt till mer eller mindre rostfärgadt och rikt på inbäddade större och mindre stenar. Ytgruset, hvilket i orten allmänt benämnes *mjele*, är sällan öfver 3—4 fot (0,9—1,2 m.) mägtigt.

»Dessutom förekommer ett tredje slag af krosstensgrus någongång fast sällan liggande mellan de båda föregående. Man ser det vanligen i vissa kullar eller åsar, hvilka, höjande sig öfver kringliggande, skjuta fram ur krossgrushöjderna. Der på sådana ställen gräfningar blifvit gjorda synes hela kullen bestå af en ofantlig samling till det mesta mindre stenar, ej blott kantiga, utan kanske flertalet rundade och nötta, än vräkta huller om buller om hvarandra, än, såsom åtminstone i kullens öfra del kan hända, liggande i en viss ordningsföljd och således bildande olika lager af än gröfre än smärre stenar, än åter sand och finare grus (s. k. vanligt krosstensgrus)»[1].

Ett så beskaffadt grus uppgifves vara påträffadt nära f. d. Gingrids kyrka, dels i några smärre grusgropar närmast vester derom, dels i en större längre åt sydvest vid Bräckås, samt öster om södra ändan af Öresjön. »Äfven i nordvestra delen af Fristads socken har krosstensgruset skjutit fram i flera långsträckta åslika ryggar från de ofvanliggande höjderna ner mot sjön Ärtingen. Den vestligaste af dessa stryker ända fram till sjöns nordvestra hörn. I närheten af Skottek är ett sandtag öppnadt i åsen, sanden är ganska ren och skiktad och man vore frestad att hänföra denna bildning till rullstensgruset så mycket mer, som närmare sjön, der åsens inre byggnad äfven kan iakttagas, stenarna äro väl rundade och gruset rent, men man behöfver ej följa åsen längre mot norr än mot Tubbekulla, förrän sammanhanget med krossgrushöjderna lätt inses.»[1])

---

[1]) M. STOLPE: Några ord till upplysning om bladet »Borås».

En ganska tydlig skiktning hos krosstensgruset visar sig på flera ställen, bland annat i trakten vester om Maryd i Alingsås socken, samt öster om Skämningared dersammastädes; och att typiskt krossgrus, med en mägtighet af 4—5 fot (1,2—1,5 m,), öfverlagrar en tydligt skiktad och ganska väl ursköljd sand med talrika, föga rundade och slipade stenar, är man i tillfälle att iakttaga i den dalgång, som går i sydsydostlig rigtning från Ekudden i Skallsjö socken. Ett af hafsvågornas svall omlagradt och dervid delvis kantstött grus med rundade stenar finnes flerestädes i de lägre dalgångarnes sidosluttningar, i synnerhet de som ligga närmare hafvet; exempel härpå erbjuda, bland många andra, backsluttningarna inom Hålanda-Skepplanda-dalgången.

Krosstensgruset är nästan uteslutande bildadt af traktens bergarter; stundom träffas dock, såsom redan är nämndt, fragmenter af siluriska bildningar och trapp. Ännu mera undantagsvis finnas dylika främmande inblandningar i sådan mängd, att krossgruset i sin helhet tagit intryck deraf. Så har likväl (enligt J. O. FRIES) gruset nordvest om Vårgårda visat sig bestå »endast af en fint grusad sandsten med inneliggande sandstens- och trappflisor». Bottengrus med en anmärkningsvärd halt af kols. kalk är uppmärksammadt inom kartområdets nordöstra del och eger här utan tvifvel en rätt stor utbredning, men ligger djupt och är fördenskull svåråtkomligt. Bäst beläget och af största utsträckning är det, enligt J. O. FRIES, sydost om Sällerhög, på gränsen mellan Asklanda och Ornunga socknar, vidare norr om Asklanda prestgård och i närheten af Lindsås i Borgstena socken.

En analys af dylikt grus från den förstnämnda lokalen håller 2,33 % kols. kalkjord och 0,21 % kols. talkjord.

Enär en jordarts halt af fosforsyra är af den största betydelse för vegetationen, meddelas här några upplysningar i detta hänseende:[1])

[1]) Analyserna äro af J. O. FRIES utförda på Sv. Geologiska Undersöknings Laboratorium.

Krosstensgrus från:	Halt af fosforsyra i procent.
Skogen O. om Maryd, Alingsås socken	0,15.
Åkern vid Apelås, d:o d:o	0,10.
Skogen V. om Gräskärr, Bälinge socken	0,13.
Åkern nära Flathult, Norska Skogsbygds socken	0,18.
» O. om Norunga by, Norunga socken	0,12.
» vid Halla, Ljurs socken	0,11.
» NO. om St. Långared, Ljurs socken	0,10.
Stora Svältan, norr om Iglabo, d:o d:o	0,14.
Mindre grustag, NV. om Vårgårda, Siene socken	0,06.
Åkern N. om Grutlanda, Qvinnestads socken	0,16.
Utmarken SO. om Sällerhög, Asklanda socken	0,11.
Åkern vid Asklanda prestgård	0,10.
Grustag nära Stenö, Grude socken	0,14.
» vid Jonstorp, Björke socken	0,14.

Rullstensgrus.

Rullstensgruset, hvilket består af samma material som krosstensgruset och är en omvandlingsprodukt af detta, utmärker sig genom den regelbundenhet som herskar så väl i de olika delarnes anordning sins emellan, som ock vanligen i bildningens yttre form. Detta slags grus är nemligen en mer eller mindre tydligt lagrad anhopning af gröfre och finare urtvättad sand och grus med rundade stenar; det finare bergartsmjölet är deremot bortfördt. Det hela har blifvit aflagradt under inflytande af mer eller mindre starkt strömmande vatten, hvarigenom en i högre eller mindre grad tydlig sortering af materialet egt rum. Rullstensgruset förekommer dessutom såsom långsträckta åsar eller afrundade kullar, men är någongång utbredt till fält. Åsarnes hufvudrigtning är ofta densamma för långa sträckor, och ehuru denna visar sig stå uti ett visst samband med refflornas rigtning, har dock markens höjdförhållanden utöfvat ett ofta påvisbart inflytande. De större åsar, hvilka man, ehuru med talrika afbrott, kan följa på långa sträckor och uti en gifven rigtning, plägar man benämna hufvudåsar; de mindre, hvilka under mer eller mindre stora vinklar stöta till en hufvudås, kallas biåsar eller utlöpare. Inom ifrågavarande trakt äro hufvud-

åsarnes åsform och regelbundna läge ej på långt när så väl utpreglade som inom andra orter, hvartill anledningen sannolikt är att söka i markens bergbundna och starkt kuperade beskaffenhet samt den starka lutningen. Något tvifvel om bildningens natur förefinnes dock ej. Åsformen är nemligen om ock endast på kortare sträckor tydligt markerad, åsgropar och åsgrafvar påträffas äfven här, äfvensom terrasser eller vallformiga afsatser på åsarnes sidor.

Åsgropar förekomma allmänt, och i nästan hvarje betydande ås träffas en eller flera sådana. De äro än runda, än långsträckta; i senare fallet med längdrigtningen parallel med åsens. Stundom äro de delvis fylda af torfdy eller bilda små sjöbäcken, någongång bestå dock deras botten af groft grus eller en anhopning af rullstenar. Såsom några bland de vackraste må antecknas åsgroparne sydvest om Horla kyrka, der Storsjöns bäcken äfven utgör en sådan, söder om Algustorps kyrka, omkring Ånet i Qvinnestads s:n, norr om Bredareds kyrka m. fl. ställen.

Särdeles väl utbildade terrasser visa sig på södra sluttningen af åsen öster om Hjellby kyrka, samt dessutom på flera andra ställen, ehuru mindre tydliga, exempelvis öster om Bergstena i Bergstena s:n, söder om Algustorps kyrka, nordost om Asklanda kyrka m. fl. ställen. Stundom bildar sjelfva rullstensmassan en enda stor terrass, som stöder sig mot ett högt uppstigande berg eller krossgrushöjd; terrassens öfra yta sluttar endast helt långsamt ut mot dalgångens midt, men dess sida är ofta mer eller mindre brant, stundom med stundom utan ytterligare terrasslika afsatser. Den största på detta sätt aflagrade grusmassa är den, som utbreder sig på södra sidan af bergshöjden vid sjön Mjörns sydvestra ända, norr om Lundby kyrka. Den bildar två till tre stora, men något oregelbundna terrassformiga afsatser, hvaraf den öfversta ligger mer än 100 fot (30 m.) öfver dalens botten. Andra dylika, ehuru mindre och med blott en enda terrass, träffas dels vid Skallsjö by i Skallsjö s:n

på södra sidan af en här högt uppstigande bergshöjd, dels vid Rygebol i samma socken på vestra sidan af den höga bergssträckningen, som i söder begränsar dalgången, äfvensom i Härryda-Landvettersdalgången m. fl. ställen.

Att åtskilliga af dessa terrasser utan tvifvel kunna anses såsom qvarvarande lemningar af en hela dalgången fyllande sand- och grusmassa, är en uppfattning som gör sig mägtigt gällande vid deras betraktande i Härryda-Landvettersdalgången; men möjligen kan uppkomsten af flera bland dessa bildningar tillskrifvas samma orsaker som vållat att rullstensgruset, hvilket eljest alltid plägar aflagra sig i en dalgångs längdrigtning, på lägre nivå (mindre än 350 fot (104 m.) ö. h.) har afsatt sig mer eller mindre vinkelrätt mot denna och således parallelt med den forna hafsstranden, hvaraf följer att hafsvågorna äfven varit verksamma vid deras bildning. På så sätt aflagradt grus, bildande smärre åsar eller åslika kullar, hvilka dock ingenstädes öfvertvära hela dalens bredd, och som antingen befinnas ligga mera fritt eller stödja sig mot en bergvägg, förekomma dels i Lerjeåns dalgång, t. ex. vid Stannum, vid Bergjums kyrka och vid Torfhög, dels i Säfveådalen, t. ex. strax öster om Skallsjö kyrka, utmed Säfveån i nordöstra delen af Lerums s:n, vid Jonsered, strax V. om bron öfver ån till fabriken, samt strax V. om Partille station; äfven i Härryda-Landvettersdalgången finnes tillstymmelse till på dylikt sätt aflagradt grus. I flera af dessa kullar är sanden ganska fin och stundom förherskande, under det att rullstenarne och det urtvättade gröfre gruset bilda mer och mindre mägtiga lager. Så väl i Lerjeådalen som vid Partille kan man öfvertyga sig om, att ingen skiktad lera finnes under dessa grus- och sandåsar.

Den absoluta höjden hos de typiska rullstensåsarne är i allmänhet ej stor, och endast undantagsvis mer än 20—30 fot (6—9 m.) öfver den närmast omkringliggande marken. Den största hittills iakttagna höjden, 60—80 fot (18—24

m.) träffas på åssträckningen mellan Vånga och Bredareds kyrkor; på den s. k. Rolfs kulle i Alingsås s:n ungefär 45 fot (13,4 m.), dernäst åssträckningen från Hjellby kyrka öster ut till Hudenes sockengräns, der den uppgår till 35—40 fot (10,4—11,9 m.) öfver kringliggande jemna krossgrusfält. Rullstensmassans totala mägtighet kan således vara ganska betydlig, isynnerhet som detta slags grus är aflagradt antingen direkt på berggrunden eller på krosstensgrus, i hvilken senare händelse rullstensgruset ligger i en mer eller mindre djup fåra i krossgrusmarken.

Gränsen mellan de båda slagen af grus är stundom ganska tydlig och kanske ej minst skönjbar just genom frånvaron af flyttblock på rullstensåsarna. Någongång, fast mera sällan, träffas likväl sådana äfven här och för så vidt ej åsformen är särdeles utpreglad kan först den inre beskaffenheten afgöra om det är det ena eller andra slaget af grus, som man har framför sig. Inuti rullstensåsarna äro deremot block ej sällsynta, de äro dock i så fall merendels mera rundade än krosstensgrusets block och stenar.

Rullstensgrusets utbredning samt åsarnes läge och rigtning synas bäst af kartan, ehuru dennas ringa skala ej tilllåtit någon detaljerad framställning af hithörande fenomen.

Af de talrika åssträckningar, som i NNO—SSV. och NO—SV:lig rigtning öfvertvära kartbladsområdet, torde såsom de längsta och bäst markerade böra antecknas Viskaådalens, Vånga-Sandhultsåsen, Asklanda-Ornungaåsen, Hjellby-Qvinnestadsåsen, hvilken senare viker af åt vester och förenar sig med den stora Algustorps-Horlaåsen, vidare Kolbäcks-Lena-Alingsåsåsen, Långareds-Östadsåsen, äfvensom Bollebygdsåsen.

Viskaådalens åssträckning, som inkommer NO. om Molla kyrka vid östra kartgränsen, får en betydlig bredd mellan Mollasjön och ett stycke nedenom Borgstena kyrka; vid Fristad döljes gruset af mosand, men visar sig sedan såsom en mindre ås vid nordöstra sidan af Öresjön, hopar sig der-

efter såsom en stor massa med betydlig bredd i trakten af Borås, samt uppträder slutligen såsom smärre men väl markerade åsar utmed Viskan under dess lopp från Borås till södra kartgränsen.

Vänga-Sandhultsåsen är möjligen en utgrening från den nyssnämnda eller ock en fortsättning af den ås, som löper förbi Vesenes kyrka. Den visar sig först i nordvestra delen af Borgstena och norra delen af Vänga socknar, fortlöper med ganska väl utpreglad åsform i NNO—SSV:lig rigtning till omkring $^1/_8$ mil (1,3 km.) norr om Bredareds kyrka, då den i följd af mötande hinder i den stora höjdplatåen söder om nämnda kyrka, drager sig mera åt vester, hvarpå den fortsätter med NO—SV:lig rigtning förbi Sandhults kyrka fram till Hemsjön i denna sockens vestra del. Härstädes, på en höjd af omkring 650 fot (193 m.) öfver hafvet, upphör åsen och kan ej vidare spåras.

De små åsar, som ligga spridda på en temligen lång sträcka i den dalgång, som från ONO. mot VSV. går förbi Hedareds kyrka fram åt Töllesjö kyrka, äro möjligen en utgrening af Vänga-Sandhultsåsen.

De sins emellan parallela åssträckningar, som uppträda i Grude, Asklanda och Ornunga socknar, synas äfven, på samma sätt som den nyss omnämnda Vänga-Sandhultsåsen, under sin bildning hafva blifvit hämmade af de höjder, som resa sig inom Norunga och Norska Skogsbygds socknar. Gruset har nemligen, i stället för att fortsätta öfver eller mellan dessa höjder, samlat sig nedanför deras norra sluttning och bildat en fortlöpande rad af åsar och kullar, som med ost-vestlig rigtning följer Säfveån fram till Kärrtared, der en förening eger rum med den ansenliga åssträckning, som från Algustorps kyrka går i sydvestlig rigtning förbi Kärrtared till Holskaryd, beläget i sydliga delen af Hols socken. Att Algustorp-Horlaåsen vid Algustorps kyrka afviker åt öster fram till Qvinnestad och sedan i nordost fram till och förbi Hjellby är redan omnämndt.

De talrika större och mindre åsar och kullar samt rullstensfält, som ligga spridda inom Sköfde, Fullestads, Bergstena, Lena, Hols, Bälinge och Alingsås socknar, torde vara mera vanskligt att inordna under vissa bestämda hufvudåsar och biåsar. I trakten af Alingsås tyckas de emellertid sammanlöpa, och utan tvifvel äro de samlingar af rullstensgrus, som flerestädes träda i dagen inom Lerjeåns dalgång, på sydvestra sidan af sjön Mjörn, en fortsättning af de samma.

Det rullstensgrus, som i form af åsar och fält uppträda i Långareds s:n, kan följas från södra ändan af sjön Anten förbi Östad, hvarest det visar sig dels såsom åsar och åslika kullar, dels såsom småkuperade rullstensfällt.

Dessutom finnes rullstensgrus i många af de andra mera markerade dalgångarne. Det bildar antingen en sammanhängande aflagring såsom i Noläns- eller Bollebygdsdalen samt här och der i Söråns dalgång och inom Härryda-Landvettersdalen m. fl. ställen, eller ock endast smärre enstaka åsar eller större och mindre samlingar af rulladt grus och sand, såsom t. ex. i Götaelfs dalgång.

Glacial-lera (hv. lera och hv. mergel).

Af traktens olika leraflagringar är *glacialleran* äldst och hvilar följaktligen antingen direkt på ettdera af de förut här omnämnda slagen af grus eller ock omedelbart på den fasta berggrunden. Någon gång möter dock skiktad sand, *glacialsand*, under leran; så är förhållandet inom vestra delen af Lerjeåns dalgång och sannolikt på än flera ställen, ehuru man vid borrning stannar i ovisshet, huruvida ej den då träffade sanden, möjligen bör hänföras till krossgruset eller rullstensbildningen. Man torde emellertid kunna antaga, att åtminstone en del af den sand, som, på vissa lokaler, hvarest glacialleran utkilat, blifvit betecknad såsom mosand, rätteligen borde hänföras till glacialsanden, ehuru frånvaron af karakteristiska kännetecken gör ett särskiljande vanskligt eller omöjligt.

Glacial-sand.

Ehuru glacialleran inom kartområdets sydöstra del, i Viskadalen, stiger till omkring 500 fot (149 m.) öfver hafvet och inom den öfriga delen till ungefär 400 fot (119 m.) är den på lägre nivå ingalunda allmän. Det är blott inom de större dalgångarna, och ej ens i alla dessa, som denna lera är uppmärksammad. På några få ställen går den i dagen t. ex. på smärre områden i Lerjeådalen, vid Säfveåns nedre lopp, i Götaelfs dalgång, inom östra delen af Brätensby och vestra delen af Remmene socknar, äfvensom i några af de djupare bäckskärningarne, men är för öfrigt täckt af postglaciala (åkerlera och mosand) och alluviala (svämlera och svämsand, samt torfdy) bildningar. Dess utbredning torde dock med ledning af kartan och det här ofvan sagda, utan större svårighet kunna följas.

Glaciallerans mägtighet är ytterligt vexlande. Den har nemligen på några ställen befunnits uppgå ända till 35 fot (10,4 m.) och derutöfver (t. ex. ej långt från Hols kyrka, på Sköfde-slätten (V. om Vårvik) m. fl. ställen), men torde i vanliga fall ej öfverstiga 20 fot (5,9 m.).

Leran företer ofta, dock ej alltid, en ganska tydlig hvarfvighet (hvaraf benämningen hvarfvig lera), beroende på vexlingen antingen af mer eller mindre tjocka och olikfärgade lerskikt, eller ock af tunna sandlager med tjockare lager af lera. Glaciallerans undre lager hålla ofta kolsyrad kalk i intim blandning med leran, på grund hvaraf denna erhållit benämningen *hvarfvig mergel*, men för öfrigt skiljer den sig ej från den kalkfria hv. leran i utseende eller sammansättning; någongång torde dock mergelns sandhalt vara mindre. Denna förekommer inom ungefär samma område som hv. leran, men har vida mindre utbredning enär den dels flerstädes saknas, dels är så obetydligt kalkhaltig, att den ej kan särskiljas från leran. Mergelns mägtighet är emellertid någongång ganska betydlig, så t. ex. vester om Vårvik i Sköfde s:n mer än 30 fot (8,9 m.) och norr om Öresjön öfver 20 fot (5,9 m.).

Det afstånd från jordytan, på hvilket mergeln möter är i allmänhet ganska stort, enär den täckes så väl af hvarfvig kalkfri lera med en mägtighet af stundom mera än 8—12 fot (2,4—3,6 m.), som äfven af åkerlera och mosand af vexlande, men stundom betydande mägtighet. Att påträffa mergeln på mindre djup än 7 à 8 fot (2—2,4 m.) är för den skull temligen ovanligt. I de djupa nedskärningar, som de talrika åarne och bäckarne åstadkommit i sanden och leran, är emellertid mergeln lättare tillgänglig och har således mångenstädes och med största framgång blifvit använd såsom jordförbättringsmedel. I sistnämnda hänseende är ej endast mergeln, utan äfven den kalkfria hvarfviga leran af framstående betydelse, isynnerhet som de i dagen gående jordarterna oftast bestå af mindre bördig sandjord eller en stundom ganska mager åkerlera. Till ledning för bedömandet af den hv. mergelns och hv. lerans kemiska sammansättning meddelas här åtskilliga analyser, så väl fullständiga som partiella.[1])

[1]) Af de i det följande meddelade analyserna äro N:ris 1, 2, 4—14 utförda af J. O. Fries; N:ris 3, 15—20 samt 25 af M. Stolpe, och N:ris 24, 26—32 af H. Santesson.

	1. Hv. mergel från lertaget S. om Torp i Bälinge s:n.	2. Hv. mergel från bäckkanten O. om Mjölketorp i Lena s:n.	3. Hv. mergel från Slättångs tegelbruk i Fristads s:n.
	%	%	%
Sand	60,57	57,38	40,00
Kiselsyra	16,91	19,12	16,56
Lerjord	7,35	6,85	9,72
Jernoxid	4,88	4,42	5,66
Kalkjord	1,29	1,64	1,30
Talkjord	1,14	0,86	0,97
Kali	1,86	2,04	1,23
Natron	1,20	1,12	0.74
Fosforsyra	0,17	0,22	0,02
Svafvelsyra	tydligt spår	0,02	0,21
Chlor	spår	spår	spår
Kolsyrad kalkjord	3,07	2,21	14,66
» talkjord	spår	1,99	1,10
Glödgningsförlust	2,68	3,07	6,44
	101,12	100,94	98,61

	4. Hv. lera från åkern N. om Hoberg i Sköfde s:n.	5. Hv. lera från lertaget vid Gungstorp i Siene s:n.	6. Hv. lera från lertaget V. om Maryd i Alingsås s:n.	7. Hv. lera från lertaget vid Brotorp i Lena s:n.	8. Hv. lera från åkern vid Sotlanda i Lena s:n.
	%	%	%	%	%
Sand	71,85	66,10	66,40	59,58	62,12
Kiselsyra	12,36	16,04	12,86	19,47	16,80
Lerjord	5,29	6,25	8,39	8,12	7,09
Jernoxid	3,91	5,45	5,35	6,32	4,48
Kalkjord	1,57	1,47	1,00	1,08	1,85
Talkjord	0,51	0,38	0,32	0,87	1,04
Kali	1,79	1,47	1,44	1,53	1,28
Natron	1,18	0,87	0,87	0,94	0,69
Fosforsyra	0,24	0,10	0,14	0,13	0,13
Svafvelsyra	ej spår	ej spår	ej spår	spår	spår
Chlor	0,02	0,04	spår	0,03	spår
Glödgningsförlust	2,19	2,54	3,27	1,11	3,47
	100,91	100,71	100,04	100,18	98,95

	Kols. kalkjord.	Kols. talkjord.	Fosfor-syra.
	%	%	%
9 Hv. mergel fr. ett lertag S. om Torp, Bälinge s:n	3,07	spår	0,17
10 » » » bäckkanten S. om Hols kyrka	2,74	1,31	0,18
11 » » » » O. om Mjölketorp, Lena s:n	2,21	1,99	0,22
12 » » » Vårviks mader, Sköfde s:n	3,48	1,06	0,10
13 » » » botten af Stormossen, Bergstena s:n	1,36	1,12	0,18
14 » » » » » Hobergsmosse, Sköfde s:n	1,82	1,00	0,15
15 » » » en af jernvägen genomskuren bank, N. om Öresjön, Fristads s:n	10,25	0,72	0,161
16 » » » södra stranden af Öresjön, Torpa s:n	11,72	0,98	—
17 » » » en dyodling, N. om Borås stad	7,56	0,50	—
18 » » » lertaget O. om Viaredssjön, N. om landsvägen, Torps s:n	1,86	0,44	—
19 » » » stranden af Nolån, SV. om Hulta, Bollebygds s:n	4,04	1,00	—
20 » » » stranden af Nolån, SO. om Holma, Bollebygds s:n	2,84	1,12	—
21 » » » åkanten närmast vägen vid Erikstorp, Bollebygds s:n	4,35	0,87	—
22 » » » banken V. om Erikstorps qvarn, Bollebygds s:n	2,83	0,44	—
23 » » » en bank vid Nolån, S. om skolhuset, Bollebygds s:n	5,10	1,02	—
24 » » » nära Nolån, V. om Backa, Bollebygds s:n	4,29	0,59	0,207
25 » » » V. om Kopparbo och Härryda kyrka	1,28	1,12	—
26 » » » från ett lertag strax N. om Torp, Lerums s:n	2,68	1,73	0,236
27 » » » Gråbo, Lundby s:n	1,45	0,77	0,192
28 » » » dalgången strax N. om Floda station, Skallsjö s:n	2,38	0,81	0,202
29 » » » Nolhaga tegelbruk, Alingsås s:n	0,73	0,85	0,225

	Kalkjord.	Talkjord.	Fosfor-syra.
	%	%	%
30 Hv. lera, SO. om Helgered, Landvetters s:n	0,91	1,85	0,072
31 » » S. om Linnarehult, Angereds s:n	0,81	1,35	0,161
32 » » Alingsås lertag vid bron öfver Säfveån	1,37	1,91	0,232

Den hvarfviga mergelns kalkhalt är således i allmänhet ej betydlig. Den största mängden af kols. kalk finnes i Viskaådalen, hvarest den enligt flera prof vexlar mellan 7 och 16 proc.; dernäst i Bollebygdsdalen, der den håller sig omkring 3 och 5 proc., eljest mindre. Halten af fosforsyra är i flertalet af de undersökta lerprofven deremot ganska ansenlig och fullt ut lika stor som i vårt lands bättre lermerglar. Så väl den hv. leran som den hv. mergeln är således förtjent af att tillgodogöras i högre grad än som för närvarande sker.

Glaciallerans egenskap af en marin aflagring i ett arktiskt haf framgår af de i den samma flerestädes uppmärksammade skalen af *Yoldia arctica.* Bland fyndställen för denna mussla må nämnas: nära landsvägen, O. om Aspenäs i Lerums s:n; mellan Partille och Annedal, äfvensom V. om Jonsered (enligt H. JUHLIN-DANNFELT); vid Lindås, SV. om Alingsås (enligt V. ÖBERG); vid åkanten V. om Torp i Bålinge s:n och på 16—20 fots (4,8—6 m.) djup vid Hobergs by i Sköfde s:n (enligt J. O. FRIES).

Svartlera. En annan lera, företrädesvis afsatt i forna hafsvikar och yngre eller sannolikt till en del samtidig med den glaciala, är den s. k. *svartleran,* som erhållit sin benämning med anledning af dess i fuktigt tillstånd mörkt blågrå färg med mer eller mindre svarta ränder och fläckar. Den är dessutom temligen rik på svafvelföreningar, så att den utvecklar ganska stark lukt af svafvelväte vid begjutning med syra. Svartleran är här ofta bemängd med musselskal, företrädesvis stora och tjockskaliga *Mytilus,* och synas dessa tilltaga i storlek (ända till mer än 2 tum — 6 cm. — i längd) ju mera man närmar sig den nuvarande kusten.

Nämnda lera uppträder inom föreliggande område ganska allmänt i midten af de stora dalgångarna, såsom vid Göta elf, vid Lerjeån, Säfveån m. fl. ställen. Inom den sistnämnda dalgång kan man följa den till en höjd af ungefär 240 fot

(71,3 m.) ö. h. Mägtigheten tilltager ju mera man närmar sig kusten och uppnår derstädes mer än 20 fot (6 m.). Svartleran torde väl någongång träda i dagen, men har då förlorat sitt karakteristiska utseende och kan svårligen skiljas från traktens öfriga leror. Oftast är den dock täckt af yngre åkerlera och mosand samt alluviala bildningar; så t. ex. V. om Jonsered af 4—6 fot (1,2—1,8 m.) mägtig åkerlera.

Svartlerans kemiska sammansättning åskådliggöres genom följande kemiska analys af ett prof taget norr om Skämningared i Alingsås s:n[1]). Den kolsyrade kalken torde till största delen härröra af de inmängda musselskalen, men flerestädes har man tyckt sig märka att sjelfva leran på större djup blir kalkhaltig.

	Svarta leran med inberäknande af karbonater.	Svarta leran utan inberäknande af karbonater.
	%	%
Sand	71,19	74,00
Kiselsyra i lersilikatet	11,20	11,69
Lerjord	2,87	2,99
Jernoxid	4,74	4,95
Kalkjord	0,87	0,91
Talkjord	0,50	0,52
Kali	0,63	0,66
Natron	0,71	0,74
Fosforsyra	0,23	0,24
Chlor	0,16	0,17
Svafvelsyra	1,24	1,29
Glödgningsförlust (vatten och org. ämnen)	1,50	1,56
Kols. kalkjord	3,68	—
» talkjord	0,38	—
Summa:	99,85	99,72

[1]) Analysen är utförd af J. O. Fries.

Dessutom må här äfven följande partiella bestämningar anföras.[1])

	Kols. kalkjord.	Kols. talkjord.	Fosforsyra.
	%	%	%
Svartlera, V, om Högen, Partille s:n	4,05	1,86	0,224
» V. om bäcken, strax NV. om Partille station	7,20	2,29	0,192
» strax V. om Partille mergeltag	1,24	0,73	0,202
» SV. om Guntorp, Skepplanda s:n	1,24	1,07	0.147
» vid Lerums gästgifvaregård, Lerums s:n	kalkj. 1,49	talkj. 1,95	0.241

Den i agronomiskt hänseende gynnsamma kemiska sammansättningen af ifrågavarande lera, bör tillförsäkra densamma en framstående plats såsom jordförbättringsmedel.

Åkerlera. Den vid landets höjning öfver hafsytan nedspolade leran, som ofta är mera sten- och grusblandad än de här förut anförda lerorna, har med skäl blifvit benämnd *åkerlera*, enär den utgör åkerjorden inom en ej ringa del af mellersta Sverige. Oftast är den dock inom nu ifrågavarande område täckt af af mosand och än yngre bildningar. Åkerleran går högt upp i de smärre sidodalarna, men blir då allt mer och mer grusblandad och är ofta ganska mager i följd af utlakning och vegetationens inverkan. Lerans färg är ljusgrå till gråbrun med dragning åt gult eller rödt med mörkare rostfläckar. Mägtigheten vexlar högligen, 3 till 6 fot (0,9—1,8 m.) torde dock vara det vanligaste, men någon gång kan man äfven finna en fullkomligt oskiktad lera, som utan tvifvel torde böra anses för åkerlera och som visat sig vara ända till 20 fot (6 m.) mägtig, t. ex. vid Björkenäs, nära Nääs, i Skallsjö s:n. En bildning, som synes stå midt emellan åkerlera och mosand, enär den lika väl kan benämnas sandig lera som lerig

[1]) Utförda af H. SANTESSON.

sand, är på några ställen anträffad, t. ex vid Lerums gästgifvaregård i Lerums s:n, der den hvilar på svartlera, och vid Kärrbogärde, SV. om Hemsjö kyrka. På förra stället, der tydlig lagring kan iakttagas, är den endast några fot mägtig, men på det senare mer än 12 fot (3,6 m.); i båda fallen håller den massor af roströr, stundom mera än en half tum (1,5 cm.) i genomskärning. En mycket sandig åkerlera förekommer dessutom på många ställen, bland annat vid nordvestra ändan af sjön Mjörn.

På grund af den i hög grad vexlande mekaniska sammansättningen kan den kemiska analysen ej ega någon allmängiltighet. Här må likväl anföras följande analys af ett prof från åkermarken norr om Bäne by i Hols socken, utförd af J. O. Fries, samt tvenne partiella bestämningar af lerans vigtigaste beståndsdelar, utförda af H. Santesson.

Sand	67,12 %
Kiselsyra	14,14 »
Lerjord	6,84 »
Jernoxid	5,45 »
Kalkjord	0,63 »
Talkjord	0,42 »
Kali	1,24 »
Natron	0,95 »
Fosforsyra	0,16 »
Svafvelsyra	ej spår.
Chlor	0,01 »
Glödgningsförlust	3,27 »
	100,23 %

	Kalkjord.	Talkjord.	Fosforsyra.
Åkerlera (alf), NV. om Kilanda herrgård, Kilanda s:n	1,08 %	1,88 %	0,166 %
Åkerlera, nära Björkenäs, Skallsjö s:n	0,97 »	1,88 »	0,209 »

Bland traktens lösa aflagringar har mosanden, näst efter rosstensgruset, den största utbredningen. Det är hufvudakligen i de större dalgångarne som sanden är den förherkande jordarten och den bildar således inom vidsträckta områden den förnämsta åkerjorden. Såsom kulturjord eger len likväl mycket skiljaktigt värde, beroende så väl af dess Mosand.

mineralogiska sammansättning, dess finhetsgrad och myllhalt, som ock af dess mägtighet och läge jemte flera andra omständigheter. Till utseendet är sanden i allmänhet gulgrå eller gulbrun, någongång ljusgrå, men stundom starkt rostfärgad. En tydlig lagring förekommer ofta och framträder dels genom en något olika färgskiftning, dels och mestadels genom omvexling af finare och gröfre sandlager. Ehuru den finkorniga sanden är förherskande, kan den dock ej sällan vara både grus- och stenblandad. Så är företrädesvis förhållandet i närheten af rullstensåsar och krossgrusbackar eller då sanden gifvit upphof till större hedar; äfven på lägre nivå, isynnerhet inom kartområdets vestligaste del, är den i ytan temligen rik på smärre stenar och grus, sannolikt emedan en del af den finare sanden här blifvit denuderad. En på dylikt sätt utslammad nästan stoftfin sand, s. k. *fimma*, är ganska allmän. Oaktadt denna oftast är rik på organiska ämnen visar den sig föga fruktbar, utan tvifvel en följd så väl af dess ogynsamma fysikaliska beskaffenhet, hvarigenom den blir allt för lös och lucker, som ock på grund af den utlakningsprocess den varit underkastad, så att sanden till en ej ringa del numera utgöres af qvartskorn. Några uppgifter på halten af organiska ämnen och fosforsyra hos en dylik »fimma» må här äfven meddelas.[1])

	Glödgnings-förlust.	Fosforsyra.
Fimma från åkern N. om Torp, Bälinge s:n	14,84 %	0,09 %
d:o från bergen, O. om Lången, Lena s:n	9,44 »	0,09 »
d:o från åkern, V. om Alefors, Alingsås s:n	15,59 »	0,24 »

Mosandens mägtighet är naturligtvis i hög grad föränderlig äfven på mycket närbelägna platser. Ehuru stora områden finnas, der denna uppgår endast till några få fot, påträffas dock andra, der den är högst betydlig, t. ex. vid Säfveån, i närheten af Alingsås öfver 18 fot (5,3 m.), vid de s. k. Skallsjö ängar under Floda i Skallsjö s:n, lika-

[1]) Analyserna äro utförda af J. O. Fries.

ledes 16—18 fot (4,8—5,3 m.) och kanske derutöfver. Men äfven en än större mägtighet är stundom iakttagen, så t. ex. mellan Fristads hed och Öresjön, hvarest en bäck skurit sig 20—30 fot (6—9 m.) djupt ned i sanden, samt utmed Sörån vid södra kartkanten, till och med omkring 40 fot (12 m.). Med en så betydande mägtighet, kunde man ifrågasätta huruvida en dylik sandmassa är att hänföra uteslutande till en enda bildning. Något tvifvel härom torde dock knappast kunna uppstå, enär sanden underlagras af hvarfvig lera, hvilken man kan följa till dess den träder i i dagen.

Svämlera och svämsand, tvenne ännu pågående och här allmänt förekommande aflagringar, ega likväl endast undantagsvis så stor sammanhängande utbredning att kartans skala medgifvit deras utsättande. Vidsträcktast äro dessa bildningar utmed Götaelf, flerestädes utmed Säfveån, t. ex. på Sköfdeslätten, vid Viskaån, norr och söder om Borås, äfvensom på några få andra ställen, såsom visar sig på kartan. Svämsanden är vida allmännare än svämleran, som dock är förherskande vid Götaelf. Svämlera och svämsand.

I regeln äro de blandade med hvarandra och dessutom med såväl gytja som andra tillslammade organiska ämnen. Mägtigheten är i allmänhet ej stor, endast några få fot, någongång 5—6 fot (1,5—1,8 m.).

En för känseln fin och fet bildning med mer eller mindre mörkt grågrön färg och uppkommen i stillastående eller svagt strömmande vatten genom anhopning af utdöda lägre vattenväxter och mikroskopiska djur (alger och diatomaceer m. m.), benämnes gytja. Denna går endast undantagsvis i dagen, utan träffas på bottnen af så väl sjöar och mossar som utmed flera af vattendragen, t. ex. Götaelf, Skepplandaån m. fl. På de angifna lokalerna är den mer och mindre rikligt uppblandad med svämbildningar och torfdy, med Gytja.

hvilka vexellagring ofta eger rum. Så t. ex. är lagerföljden vid ån S. om Kattlebergs gästgifvaregård i Skepplanda s:n följande:

svämlera	1	fot	(0,3 m.)
torfdy	1	»	(0,3 m.)
svämsand	2	»	(0,6 m.)
gytja	9	»	(2,7 m.)
lerblandad gytja	3	»	(0,9 m.) +

I närheten af denna plats, men något mera söder ut, finna vi

sandblandad svämlera	3	fot	(0,9 m.)
gytja	2	»	(0,6 m.)
starkt lerblandad gytja	15	»	(4,5 m.) +

Södra delen af Tjurholmen i Götaelf består till öfver 18 fots (5,3 m.) djup af en delvis något sandig och gytjeblandad svämlera; och vester om Götaelf, vid Heljered, hvilar gytjeblandad svämlera med en mägtighet af 2 fot (0,6 m.) på en mera än 15 fot (4,5 m.) djup gytja. I den igenvallade och utdikade lilla Bergssjön i Hemsjö socken håller gytjan öfver 12 fot (3,6 m.). I dylika fall blir gytjan särdeles lös och således af stor mägtighet, hvaremot de bildningar af densamma, som träffas i botten af torfmossarne, (i dessa trakter dock vida sällsyntare än annorstädes) ej befunnits vara mer än högst 4 fot (1,2 m.) djupa, t. ex. sydvest från Bockasjön vid Borås, der den öfverlagras af 6 fot (1,8 m.) djup torfdy.

Snäckgytja. De nu här omnämnda alluviala bildningarne pläga äfven stundom vara uppblandade med skal af snäckor och musslor, hvilka tillhört ännu lefvande sötvattensarter. Emedan dessa djur för att kunna utvecklas i någon större mängd, fordra en betydande kalkhalt hos det vatten, i hvilket de lefva och denna i härvarande lösa aflagringar vanligen är ganska ringa, förekommer snäckgytja temligen sparsamt. Företrädesvis i Viskaådalen, der, såsom redan är nämndt, mergelns kalkhalt är större än på något annat ställe inom

kartbladsområdet, träffas derför snäckgytja med nämnvärd utbredning och mägtighet. I Björmaden, belägen vester om Fristads kyrka, finnes under ett 5—6 fot (1,5—1,8 m.) tjockt lager af dy snäckgytja med högst 4 fots (1,2 m.) mägtighet. Äfven vester och nordvest om Fristads hed är snäckgytja temligen allmän under dyn; mägtigheten vexlar mellan 0,1 till 2 fot (3—59 cm.). De snäckor, som medverkat till denna bildnings uppkomst äro till det mesta arter af Limnaea, Planorbis och Succinea.[1])

Mer eller mindre mägtiga anhopningar af marina mussel- och snäckskal, tillhörande slägten och arter, som till större delen, om ock med något förändrade former, ännu finnas lefvande i tillgränsande haf, hafva iakttagits på många ställen i dessa trakter. Utan tvifvel skola nya fyndorter framdeles upptäckas, enär skalgruset vanligen ligger täckt af senare tiders bildningar. Det hvilar dels på glaciallera och svartlera, dels på rullstensgrus, krosstensgrus eller sjelfva berggrunden. Ganska ofta har det påträffats i trakten af Götaelf, i Säfveåns dalgång, i närheten af sjön Mjörn m. fl. ställen, således på en höjd öfver hafvet af från några få fot till mera än 200 fot (1—59 m.). Snäckgrus (postglaciala skalgrusbankar).

Skalgruset är oftast mer eller mindre förorenadt af grus, sand och lera, men stundom ovanligt fritt från främmande inblandningar. Skalen äro likväl till stor del söndergrusade.

Bland fyndorterna må följande här antecknas:

I *Östads* socken: N. om Brobacken, der skalgruset ligger i öfversta delen af kullar af rullstensgrus; S. om Brobacken, vid sjön Mjörn, 2 fot (0,6 m.) mägtigt; vid norra stranden af Åsjön eller Ålandasjön (mellan sjöarne Anten och Mjörn), 8 fot (2,4 m.) mägtigt; vid Näset, nära stranden af sistnämnda sjö, mägtigheten är här okänd;

---

[1]) Se Några ord till upplysning om bladet Borås af M. Stolpe.

I *Hemsjö* socken: vid södra ändan af den urtappade lilla Bergsjön, här mycket förorenadt af grus och sand, mägtigheten okänd.

I *Skallsjö* socken: de s. k. Skallsjö ängar, VSV. om Floda ej långt från stranden af Säfveå, en ända till mera än 16 fot (4,8 m.) mägtig och merendels ren aflagring, äfvenledes med stor utbredning, åtminstone längs med ån. Det synes som om denna skalgrusbank förut varit och ännu delvis är täckt af ett ända till 16—18 fot (4,8—5,3 m.) mägtigt lager af sand. Äfven i närheten af Floda station har dylikt grus så väl ganska vidsträckt utbredning som stor mägtighet, men är ej så fritt från sand o. d. som vid Skallsjö ängar.

I *Partille* socken: under kanalen vid Jonsereds fabriker en skalgrusbank, med okänd utsträckning och mägtighet.

I Götaelfs dalgång är, såsom redan nämndt, snäckgrus mycket allmänt. Bland fyndorter må nämnas: strax NO. om Nols gästgifvaregård i Starrkärrs s:n, O. om Skepplanda kyrka, äfvensom flerestädes vid nämnda elfs vestra strand, t. ex. vid Bäck i Vesterlanda s:n.

Af de i skalgrusbankarne hittills funna slägten och arter må följande antecknas:

vid Skallsjö ängar, VSV. om Floda: *Mytilus edulis, Saxicava* (sannolikt 2:ne arter), *Trophon clathratus, Buccinum undatum, Mya truncata, Tellina* (tvenne arter), samt *Balanus crenatus* och *B. Hameri;*

NO. om Nols gästgifvaregård: *Saxicava rugosa, Mytilus edulis, Modiola(?), Astarte sulcata* och *A. compressa, Mya truncata, Cardium edule* i små exemplar, *Pecten, Nucula nucleus, Leda, Anomia, Trophon, Turritella, Nassa, Litorina, Balanus* m. fl.;

vid Bäck i Vesterlanda socken: *Mytilus, Tellina, Cardium Anomia* och *Balanus;*

vid sjön Mjörn: *Saxicava rugosa, Mytilus edulis, Astarte, Buccinum, Litorina litorea* och *Balanus Hameri* m. fl.

Mosstorf och torfdy. En blick på kartan visar att mossar, så väl större som mindre, äro särdeles talrika och temligen jemt fördelade öfver

området. Kartans skala har likväl ej tillåtit att utsätta dem alla, hvadan en stor mängd af de minsta (med en areal af några få tunnland), men på samma gång till odling mest tjenliga, måst uteslutas. De vidsträcktaste mossarne, i hvilka torfven vanligen är af sämre beskaffenhet, medföra utan tvifvel större olägenhet än gagn, enär de utgöra frostnästen, hvarifrån förderf ofta sprides öfver kringliggande trakter. De medelstora och den snart sagdt otaliga mängden af små mossar äro deremot af framstående betydelse, emedan dessa dels utgöra särdeles lämplig odlingsmark, som nu mindre än förr får ligga obegagnad, dels erbjuda en tillgång på bränsle, som de så allmänt förekommande kala, till skog afsedda, markerna ej vidare förmå lemna. Bland traktens större mossar må här omnämnas Kappemosse, Burhults mosse och Jernbo mosse, alla i Kilanda s:n, Sälje mosse och Långmossen i Skepplanda s:n, en stor mosse på gränsen mellan Östads och Kilanda socknar, den högst ansenliga Stormossen i Bergstena s:n, som står i förbindelse med Rensvists och Hobergsmossen i Sköfde s:n, samt Varemossen i Bergstena s:n, Tänge mossen och en annan belägen öster om Sälsjön eller Skärsjön i Sandhults s:n; Vänga mosse i Vänga s:n, mossen på gränsen mellan Vänga och Bredareds socknar, samt en äfvenledes stor mosse på gränsen mellan Brämhults och Gingrids socknar, Hvita mossarne söder om Båsjön i Hols s:n, Myresjömossen i Tämta och Vesene socknar, Trollömossen i Ornunga s:n jemte en stor mängd andra mossar, hvilka hvar för sig uppnå en areal af omkring 100 tunnland (49 hektar).

Torfmassans mägtighet i de större mossarne är stundom högst betydande, ända till 20—30 fot (6—9 m.), så t. ex. i Storemossen i Bergstena s:n mer än 26 fot (7,7 m.), i Varemossen i samma socken nära 28 fot (8,3 m.), i Hjellbymossen i Hjellby s:n nära 30 fot (9 m.), i Kappemossen i Kilanda s:n mer än 16 fot (4,8 m.) o. s. v.

I alla de större öfverstiger mägtigheten i medeltal 12 à 15 fot (3,6—4,5 m.), men i ty fall är torfven till öfverväxt-

gande del bildad af hvitmossa och följaktligen ej mycket tjenlig till bränntorf och än mindre till odling.

Ehuru de mossar, som lemna en god bränntorf sällan hafva större djup än 10 à 12 fot (3—3,6 m.), träffas dock understundom sådane med ganska betydlig areal, i hvilka torfmassan till mer än 12 fot (2,6 m.) är väl förmultnad; i ty fall till större delen bildad af helt andra växter än Sphagnummossarnes torf. Ytan af dessa är för närvarande hufvudsakligen bevuxen med Eriophorum vaginatum, Trichophorum coespitosum, Erica, Calluna, Drosera, samt Cladonia och något Sphagnum.

För öfrigt förete torfmossarne i dessa trakter alldeles samma egenskaper som på andra orter. Man har således äfven här i flertalet af de bättre funnit talrika stubbar och stammar af björk, fur och ek. Hos stora mossar, som bestå af mosstorf, höjer sig såsom annorstädes är vanligt dessas midt ända till ett tiotal fot högre än kanterna.

Det har redan blifvit omnämndt, att torfven här allmänt begagnas till bränsle, och i flertalet af de från boningshusen ej alltför aflägset belägna mossarne, finnas torftag öppnade. Äfven bränntorfstillverkning i ganska stor skala och med särskilda maskiner eger på några ställen rum, t. ex. vid Vårgårda mosse i Sköfde s:n och vid Floda i Skallsjö s:n. Dessutom torde böra anmärkas, att torfven ganska flitigt begagnas för att, uppblandad med ladugårdsgödseln, föröka åkerjordens myllhalt och förråd af växtnäringsämnen.

Torfvens halt af aska är naturligtvis ytterligt vexlande och har i prof från nedannämnda mossar befunnits vara:[1])

			%
1.	Mossen	O. om Nuggeberg, Fullestads socken	6,42.
2.	d:o	V. om Vårgårda, Sköfde socken	7,11.
3.	d:o	O. om Lygnared, Alingsås socken	9,38.
4.	d:o	O. om Mengsholm, Siene socken	14,71.
5.	d:o	S. om Holsby, Hols socken	4,96.
6.	d:o	vid Stora Långared, Ljurs socken	6,18.

[1]) Analyserna 1—6 äro utförda af J. O. Fries, 7—9 af M. Stolpe, de öfriga af H. Santesson.

		%
7.	Mossen SO. om och nära skolhuset, i Bollebygds socken	8,67.
8.	d:o V. om Björkered, Töllesjö socken	1,11.
9.	d:o mellan Borås stad och Gässlösa by, i Torpa socken	1,10.
10.	d:o S. om Lilla Nääs, Skallsjö socken	1,89.
11.	d:o SSO. om Floda, Skallsjö socken, (maskinberedd torf)	1,42.
12.	d:o SSV. om Gråbo, Lundby socken	6,20.
13.	d:o NV. om Carlslund, Partille socken	2,23.
14.	Säljemosse, Skepplanda socken	1,81.
15.	Kappemosse, Kilanda socken (torf från 2 fots djup)	1,44.
16.	d:o d:o d:o (d:o från 16 fots djup)	3,59.
17.	d:o d:o d:o (d:o 5 fot mägtig)	11,50.
18.	Vårgårda mosse, Sköfde socken (maskinberedd torf)	2,40.

Åtskilliga af de lösa aflagringarne, isynnerhet krosstensgruset äro temligen rika på jernoxidhydrat. Ockrabildning och smärre stycken af myrmalm äro fördenskull ej sällsynta. Så t. ex. är en ganska betydlig afsättning af jernockra anmärkt SO. om Säfveljung i Lena s:n, och vid Sannums by i Starrkärrs s:n finnes i gruset ganska starkt jernhaltiga konkretioner.

Källor med jernhaltigt vatten träffas äfvenledes flerstädes; bland annat strax SV. om Floda i Skallsjö s:n, S. om Nödinge kyrka, SO. om Backa i Nödinge s:n, N. om Gamla Lödöse i S:t Peters s:n, S. om Hulta i Bollebygds s:n, NV. om Erikstorp i samma s:n, N. om Hellered i Sandhults s:n, N. om Lycke i Borgstena s:n, vid Svartån, NV. om Frötorp i Sköfde s:n, äfvensom V. om Grankärr i Bergstena s:n.

Fornminnen.

Öfver de fornminnen, som vid den geologiska undersökningen blifvit uppmärksammade, meddelas här en förteckning. Det ungefärliga läget för de samma är dessutom genom ett särskildt tecken angifvet på kartan för så vidt det begränsade utrymmet sådant medgifvit.[1])

[1]) Jemför de i skalan 1 : 50,000 utgifna geol. kartbladen Vårgårda och Borås, äfvensom: Några ord till upplysning om bladet »Vårgårda», af J. O. Fries, sid. 23 och 52 o. f. samt Några ord till upplysning om bladet »Borås» af M. Stolpe, sid. 43 o. f.

Ättehögar.

Alingsås socken: a) på Häradsberget, en stor;

b) på ett berg N. om Holmen, en särdeles stor af 270 fots (80 m.) diameter och 40 fots (12 m.) höjd.

Lena socken: a) S. om Ängatorp, till en del utgräfven;

b) vid Sotlanda trossbod, en;

c) på Lena hed, en särdeles stor och några mindre;

d) N. om Lena kyrka, en stor mängd.

Fullestads socken: NO. Fullestads by, tvenne.

Hols socken: a) NO. om Hallstorp, en;

b) utefter hela åsen nordost om Hols kyrka, en betydlig mängd, deraf flera stora, en af 240 fots (71 m.) diameter och 14 fots (4,2 m.) höjd;

c) S. om Bäne, en;

d) NV. om Jonstorp, tvenne;

e) SV. om Lagmansholms station, tvenne;

f) NO. om Jonstorp, en.

Siene socken: a) vid afvägen till Mängsholm, tvenne;

b) NO. om Gungtorp, en;

c) V. om Brolycke, en större;

d) nära Venared, flera;

e) SV. om Siene kyrka, en;

f) O. om Tubbetorp, flera;

g) SV. om Vårgårda, en stor.

Sköfde socken: (i Kullings härad) *a)* vid Rensvist, fyra;

b) O. om Degrabo, på toppen af ett berg, tre stora:

c) på heden O. om Sköfde kyrka, en särdeles stor mängd;

d) på ett berg SV. om kyrkan, en;

e) på ett berg SO. om kyrkan, en;

Tumbergs socken: på hela heden kring skolhuset, en särdeles stor mängd, hvaribland många af 8—10 fots (2,4—3 m.) höjd och 40—60 fots (12—18 m.) diameter.

Landa socken: norr om Åby, på heden, några.

Algustorps socken: a) NO. om Enet, tvenne;
b) N. om Ambjörntorp, flere;
c) O. om Hägrunga, några;
d) N. om Bänatorp, en;
e) O. om Stenatorp, flere större och mindre;
f) längre öster ut, på Stora Svältan, tvenne.
Qvinnestads socken: a) vid Änet några, till en del förstörda;
b) SO. om Änet, en stor;
c) O. om Änet, flere;
d) NO. om Änet, många;
e) O. om Qvinnestad, flere.
Asklanda socken: vid Blekened, några.
Grude socken: a) O. om Hede, flere;
b) S. om Hede, flere;
c) S. om Frögnestad, en stor och flere mindre;
Vesene socken: O. om kyrkan, flere.
Borgstena socken: a) N. om prestgården, många;
b) N. om Örlanda, några.
Vänga socken: S. om Sandsjön, några.
Fristads socken: vid Mölarp, N. om Viskan, tvenne smärre.
Lundby socken: NV. om Hjällsnäs by, tvenne stora, men låga.

Stenkummel.

Horla socken: SV. om kyrkan, på höjden, trenne stora.
Siene socken: S. om Eklanda, ett särdeles stort.
Tumbergs socken: a) vid Lund, ett;
b) SV. om Lund, tvenne.
Algustorps socken: a) vid Hägrunga, flere;
b) S. om Hägrunga, på Stora Svältan, ett väl behållet.
Qvinnestads socken: a) NO. om Uddetorp, många, hvaraf trenne särdeles stora;
b) O. om Änet, flere;
c) V. om Hjelmryd, flere;
d) N. om Hjelmryd, flere;
e) SO. om Änet, några;

f) NO. om Tormundgärdet, ett särdeles stort;
g) O. om Qvinnestad, flere.

Ornunga socken: a) S. om Ornunga, ett stort och flere mindre;
b) inom Ornunga by, flere;
c) N. om Vaselid, flera hundrade;
d) V. om Vaselid, flere.

Grude socken: a) S. om Frögnestad, flere;
b) S. om Frögnestad, på gränsen mot Vesene, flere;
c) SV. om Stenö, flere;
d) SV. om Melltorp, många;
e) V. om Kjeppe, många;
f) V. om Grude, ett stort;
g) O. om Grude, ett stort af 60 fots (18 m.) diameter och 15 fots (4,5 m.) höjd, kalladt Stinkerör;
h) NNV. om Ljung, några.

Molla socken: a) O. om Mollaryd, ett stort;
b) S. om Mollaryd, vid vägen på några ställen, flere.

Borgstena socken: a) NV. om Borgstena, fyra stora;
b) N. om prestgården, flere.

Vänga socken: a) SV. om Hestra, flere;
b) N. om kyrkan och ån, flere smärre.

Fristads socken: a) S. om Påtorp, ett;
b) V. om Hedegården, två;
c) V. om Sibbarp, ett, omkring 50—60 fot (15—18 m.) i diameter;
d) V. om Håstorp, ett;
e) SO. om Råstorp, ett;
f) O. om Slättäng, två.

Brämhults socken: N. om St. Hyberg, ett, med 40 fots (12 m.) diameter, och är detta kummel den högst belägna punkten inom bladet Borås.

Bollebygds socken: O. om kyrkan och ån, två.

Stensättningar.

Lena socken: på Lena hed, en större, rund.
Landa socken: N. om Åby, några mindre, runda.
Qvinnestads socken: O. om kyrkan, flere, både runda och fyrkantiga, väl bibehållna.
Norunga socken: S. om Öna, några runda, mest förstörda.
Fristads socken: *a*) S. om bron öfver Viskan, O. om landsvägen, en ring af 7 stenar med diameter af 30 fot (8,9 m.);
b) N. om bron öfver Viskan, O. om landsvägen, tre runda;
c) N. om vägskälet, som är V. om Fristads hed, tre runda;
d) NV. från föregående, två runda. Söder om dessa, en rund;
e) SO. från Sibbarp i sluttningen af backen, en rund;
f) N. om Öresjön, en rund, skadad.
Starrkärrs socken: *a*) NV. om Björbäck, tio resta stenar, sannolikt en del af en skeppssättning;
b) SV. om Kilanda, fem större, flata, resta stenar, flere mindre.
Nödinge socken: V. om Amboryd, sju mindre, resta stenar.

Bautastenar.

Alingsås socken: nära Säfveån, ej långt från Rödenes gräns, en.
Lena socken: på Lena hed, 8 stycken, hvaraf somliga 10 fot (3 m.) höga.
Fullestads socken: O. om Fullestads by, 5 stycken.
Hols socken: NO. om kyrkan, en.
Siene socken: *a*) N. om Brolycke, en;
b) invid Vårgårda, en;
c) S. om Vårgårda, en.
Sköfde socken: (i Kullings härad) *a*) vid Rensvist, trenne;
b) kring Sköfde kyrka, flere, af 8—10 fots (2,4—3 m.) höjd.

Runsten.

Remmene socken: inmurad i vapenhuset (inflyttad från marken), är beskrifven i J. G. Liljegrens Run-Urkunder under N:o 1396.

Lemningar efter grundmurar.

Bergstena socken: vid Bergstena by, efter gamla kyrkan.
Tumbergs socken: vid Tumberg, obetydliga, efter gamla kyrkan.
Gingrids socken: V. om Gingrids by, efter gamla kyrkan.

Vid Skallsjö by finnes Skallsjö gamla kyrka ännu qvarstående. Dessutom uppgifves, att vid Skjul skola finnas obetydliga lemningar efter Norska Skogsbygds sockens kyrka, och på *Rolfs kulle* i Bälinge socken efter Konung Rolf Götrekssons slott, men båda uppgifterna äro högst osäkra. Äfven i närheten af Angereds kyrka finnas några lemningar efter en riddarborg.

Uppkastad jordvall.

Bälinge socken: vid Kungsholmen.

Höjdkarta



Bergartskart



Af **Sveriges Geologiska Undersökning** äro hittills utgifna

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1 : 50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ängsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15. Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38. Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors. 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50. Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora, 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn och Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hessleholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort och Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 70. Tjällmo, 71. Norrköping, 72. Möja, 73. Gustafsberg, 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs, 79. Norsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 85. Kristianstad och 86. Övedskloster.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66 och 72 .... med beskrifningar ...... 1,00 kr.
» » » 34, 38, 51, 53, 58 & 59 och 77 & 78 » » ...... 1,50 kr.
» alla öfriga blad » » ...... 2,00 kr.

b) i skalan 1 : 200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexiö, 4. Lessebo, 5. Ölmestad och 6. Nissafors.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B.

a) **Öfversigtskartor.**

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. Erdmann, A. Karta öfver Glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1 : 1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1 : 200000. 1870. Pris 1,50 kr.

b) **Specialkartor med beskrifningar.**

1. Geologisk alf- och höjdkarta öfver Skottorps och Dömmestorps inegor. Skala 1 : 20000.
2. Matjords- och alfkarta öfver Skottorps inegor. Skala 1 : 4000.

Pris för 1 & 2 med beskrifning 2 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. Erdmann, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. Erdmann, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. Erdmann, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 4 kr.

4. Erdmann, E. Samma arbete åtföljdt af en résumé på franska. Pris 5 kr.
5. Börtzell, A. Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi. 1872. 4:o. Pris 1,50 kr.
6. Törnebohm, A. E. Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger. 1872. 8:o. Pris 0,50 kr.
7. Gumælius, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geol. kartbladet Örebro, med 4 taflor. 1871. 8:o. Pris 0,75 kr.
8. Hummel, D. Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås, med 2 taflor. 1872. 8:o. Pris 0,75 kr.
9. Törnebohm, A. E. Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge, mit einer Karte. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
10. Linnarsson, J. G. O. Om några försteningar från Sveriges och Norges primordialzon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. Gumælius, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krosstensgrus, med 3 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. Hummel, D. Om rullstensbildningar, med 2 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr.
13. Gumælius, O. Om malmlagrens åldersföljd och deras användande såsom ledlager, med 1 karta. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
14. Törnebohm, A. E. Geognostisk beskrifning öfver Persbergets grufvefält, med 1 karta. 1875. 4:.o Pris 3 kr.
15. Hummel, D. Om Sveriges lagrade urberg, jemförda med sydvestra Europas, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 1,50 kr.
16. Gumælius, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. II. Om rullstensgrus, med 1 karta. 1876. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 11.)
17. Santesson, H. Kemiska bergartsanalyser, sammanstälda och bearbetade. I. Gneis, hälleflintgneis ("eurit") och hälleflinta. 1877. 8:o. Pris 1 kr.
18. Torell, O. Undersökningar öfver istiden. 1873. 8:o.
19. Nathorst, A. G. Om en cykadékotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne. 1875. 8:o. Pris 0,50 kr.
20. Nathorst, A. G. Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne 1877. 8:o. Pris 0,50 kr.
21. Linnarsson, G. Öfversigt af Nerikes öfvergångsbildningar. 1875. 8:o. Pris 0,75 kr.
22. Linnarsson, G. Om faunan i lagren med Paradoxides ölandicus 1877. 8:o. Pris 0,75 kr.
23. Underd. berättelse om malmfyndigheter inom Norrbottens län, med bilagor och 5 kartor. 1877. 4:o. Pris 5 kr.
24. Samma berättelse med fransk résumé. Pris 5,50 kr.
25. Svedmark, E. Halle- och Hunnebergs trapp. 1878. 8:o. Pris 0,75 kr.
26. Torell, O. On the causes of the glacial phenomena in the north eastern portion of North America, with a map. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
27. Nathorst, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Första häftet, med 10 taflor. 1878. 4:o. Pris 5 kr. (Se N:is 29 och 33.)
28. Linnarsson, G. Om de palæozoiska bildningarna vid Humlenäs, med 1 karta. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
29. Nathorst, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. II. Floran vid Höganäs och Helsingborg, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 33.)
30. Torell, O. Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède. 1876. 8:o. Pris 0.50 kr.
31. Linnarsson, G. Iakttagelser öfver de graptolitförande skiffrarne i Skåne, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
32. Blomberg, Alb. och Lindström, A. Praktiskt geologiska undersökningar inom Herjedalen och Jemtland, med 2 kartor. 1879. 8:o Pris 1 kr.

33. Nathorst, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I Floran vid Bjuf. Andra häftet, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 29.)
34. Lindström, A. Praktiskt geologiska iakttagelser under resor på Gotland, med 1 karta och 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
35. Linnarsson, G. Om faunan i coronatus-kalken, med 3 taflor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
36. Nathorst, A. G. Om Spirangium och dess förekomst i Skånes kolförande bildningar, med 2 taflor. 1879. 8:o. Pris 0,75.
37. Linnarsson, G. Om Gotlands graptoliter, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,50.
38. Nathorst, A. G. Om de svenska urbergens sekulära förvittring. 1880. 8:o. Pris 0,50.
39. Nathorst, A. G. Om de äldre sandstens- och skifferbildningarne vid Vettern. 1880. 8:o. Pris 0,75.
40. Törnquist, Sv. Leonh. Några iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar. 1880. 8:o. Pris 0,25.
41. Tullberg, S. A. Om lagerföljden i de kambriska och siluriska aflagringarne vid Röstånga, med en karta. 1880. 8:o. Pris 0,25.
42. Tullberg, S. A. Om Agnostusarterna i de kambriska aflagringarne vid Andrarum, med en karta och 2 taflor. 1880. 4:o. Pris 2,50 kr.
43. Linnarsson, G. Om försteningarne i de svenska lagren med Peltura och Sphærophthalmus, med 2 taflor. 1880. 8:o. Pris 0,75 kr.
44. Nathorst, A. G. Om de växtförande lagren i Skånes kolförande bildningar och deras plats i lagerföljden. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
45. Svenonius, Fr. Om »Sevegruppen» i nordligaste Jemtland och Ångermanland, samt dess förhållande till fossilförande lager. 1880 8:o. Pris 0,50 kr.
46. Linnarsson, G. Graptolitskiffrar med Monograptus turriculatus vid Klubbudden nära Motala, med 2 taflor. 1881. 8:o. Pris 0,75 kr.
47. Lundgren, B. Undersökningar öfver Molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar, med 6 taflor. 1881. 4:o. Pris 2,50 kr.
48. Torell, O. Om Sveriges vigtigaste kristalliniska bergslag och deras förhållande till hvarandra. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
49. Svenonius, Fr. Till frågan om förhållandet mellan »Wemdalsqvartsiten» och sil. formationen inom södra delen af Jemtlands län med 1 karta. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
50. Tullberg, S. A. Skånes graptoliter. I. Allmän öfversigt öfver de siluriska bildningarne i Skåne och jemförelse med öfriga kända samtidiga aflagringar. 1882. 4:o. Pris 1 kr.
51. Eichstädt, F. Skånes basalter mikroskopiskt undersökta och beskrifna, med en karta och 2 taflor. 1882. 8:o. Pris 1 kr.
52. De Geer, G. Om en postglacial landsänkning i södra och mellersta Sverige. 1882. 8:o. Pris 0,25 kr.
53. Tullberg, S. A. Förelöpande redogörelse för geologiska resor på Öland. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
54. Linnarsson, G. De undre paradoxideslagren vid Andrarum, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ab. Kartblad i skalan 1 : 200,000 med beskrifningar. N:o 8.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET HVETLANDA.

AF

NILS OLOF HOLST.



STOCKHOLM, 1885.
KONGL. BOKTRYCKERIET.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Kartbladet *Hvetlanda* har en areal af 23,12 qvadratmil (2641,39 qvadratkilometer). Midt öfver det hithörande området går från norr till söder gränsen mellan Jönköpings och Kalmar län, delande sålunda kartbladet i tvenne nästan lika stora delar. »Hvetlanda» omfattar följande socknar och sockendelar, nemligen inom

Jönköpings län, Södra Vedbo härad: hela Edshults och Bellö, nästan hela Melby, östra delen af Höreda, södra delarne af Hults, Ingatorps och Hessleby, den till häradet hörande delen af Kråkshults socken samt den s. k. Lönneberga skate; *Östra härad:* hela Skede, Alseda, Ökna, Bäckseda, Nye, Skirö, Stenberga, östra delarna af Hvetlanda och Myresjö, en obetydlig del af Näsby, norra delarna af Korsberga, Lemnhults och Näshults samt de hit hörande delarna af Kråkshults, Karlstorps och Virserums socknar; *Vestra härad:* den östligaste spetsen af Bäckaby samt den nordligaste af Solberga socknar;

Kalmar län, Sevede härad: södra delarna af Vimmerby landsförsamling samt Rumskulla och Pelarne, en liten del af Frödinge, vestra hälften af den till häradet hörande delen af Vena samt den vestligaste hithörande delen af Tuna socken; *Tunaläns härad:* endast vestligaste spetsen af den till häradet hörande delen af Tuna socken; *Aspelands härad:* hela Målilla med Gårdveda samt Järeda, nästan hela Tveta, större delen af Mörlunda samt de hithörande delarna af Karlstorps, Lönneberga, Vena och Virserums socknar; *Handbörds härad:* en del af Högsby samt nordligaste spetsen af Fagerhults socken.

Kartbladsområdet, som delvis är ganska naturskönt, faller inom östra sluttningen af det småländska höglandet. Men såsom den till slutet af denna beskrifning fogade höjdkartan **Höjdförhållanden.**

närmare utvisar, finnas utefter floderna ganska djupa inskärningar i denna sluttning, och en närmare kännedom om områdets höjdförhållanden erhåller man först, om man granskar dessa mera i detalj.

De lägsta delarna af området träffas företrädesvis vid Emån och Brusan samt i allmänhet inom östra delen af området. Söder om Emån höjer sig landet på samma gång från norr mot söder och från öster mot vester, så att den största höjden (1072 fot eller 318 meter), som tillika är den största inom hela området, finnes vid Götestorp i sydvestra hörnet af kartområdet.

Norr om Emån höjer sig landet också ganska hastigt och utbreder sig sedan såsom en temligen sönderskuren höjdplatå. Sålunda finnas i Ökna socken tre väl begränsade höjdsträckningar, nemligen den s. k. guldgrufvehöjden, Öknahöjden, på hvilken Ökna kyrka ligger, samt höjden, som ligger norr om vattendraget från Fagerhultssjön, och hvilka ändas vid Qvill. NO om Torpa samt vid Nedra Åmjölkesbo. Dessutom böra nämnas de inskärningar, som förekomma utefter Skedeån och Pauliströmsån, och af hvilka den senare i sin fortsättning intages af sjöarne Bellen, Mycklaflon och Skedesjön. Sjelfva den höjdplatå, hvarom här är fråga, kan i allmänhet anses ligga 7—900 fot (208—267 meter) öfver hafvet. Smärre enstaka höjder nå emellertid en höjd af 900—1000 fot (267—297 meter), och den största afvägda höjden, som är belägen vid Ekekull, är 1040 fot (309 meter) hög. Platån är norr ut begränsad af Brusans dalgång, som är flere hundra fot djup och väl markerad, det senare i synnerhet mellan Emarps och Lönneberga stationer, på hvilken sträcka den är temligen trång. N om Brusans dalgång stiger marken å nyo icke obetydligt, och stigningen fortsätter in på bladet Vimmerby.

Följer man »Hvetlandas» norra gräns, finner man, att höjden i allmänhet aftager mot öster, tills man når den s. k. Silfverån, som utfaller i Brusan nära Emarps station ungefär 0,4 mil Ö om Hessleby. På andra sidan Silfverån stiger lan-

det å nyo och bildar en särskild höjdplatå, som öster ut sträcker sig förbi Pelarne kyrka och utgör vattendelaren mellan Silfverån och Brusan å den ena sidan samt Stångån å den andra.

Ö om Vimmerby-jernvägen samt jernvägen från Hultsfred söder ut stiger landet mot öster temligen hastigt till en höjdsträckning, som i allmänhet är 4—500 fot hög och endast undantagsvis når en större höjd. Den vattendelare, som går fram öfver denna höjdsträckning, kommer sålunda att ligga temligen nära de nämnda jernvägarna. Härifrån sluttar landet å nyo åt öster.

De lägsta delarna af kartområdet äro Versjöns sydost om Vena belägna vattenspegel samt Ryningens (resp. 279,5 och 281 fot eller omkring 83 meter). De högsta afvägda punkterna äro de förut omnämnda höjderna vid Götestorp (1072 fot) och vid Ekekull (1040 fot) samt höjden Ö om Berga (1058 fot eller 314 meter). Såsom större mera fristående höjder må för öfrigt nämnas höjden SO om Bäckseda (983 fot eller 292 meter), Kettilsås på gränsen mellan Hvetlanda och Alseda socknar (979 fot eller 291 meter), höjderna NV om Ryd (694 fot eller 206 meter), vid Brändekulla S om Fröåsen och vid Lida N om Venshult, alla tre belägna i Järeda socken, höjderna vid Ökna kyrka (760 fot eller 226 meter), vid Karlstorps kyrka och vid Hultna i Kråkshults socken, den s. k. Gissekalle, en höjd söder om Gissen (790 fot eller 235 meter), och höjden vid Hästmossehult (630 fot eller 187 meter), båda i Vimmerby socken, samt Gökhultshöjden N om sjön Råen i Vena socken.

Öfver hufvud kan kartområdet betecknas såsom starkt kuperadt och bergigt. Dock finner man i afseende på terrängförhållandena ganska stora skiljaktigheter. Vid Hultsfred och Målilla finnas sålunda tvenne icke obetydliga sandslätter, af hvilka den förstnämnda användes såsom exercisplats. Mindre betydande äro de slätter, som bildas af rullstensfälten i Emåns och Brusans dalgångar. Äfven krossgruset kan bilda en

ganska jemn terräng. Några ställen, der detta är fallet, skola längre fram nämnas vid redogörelse för denna jordart (sid. 40).

Vattendrag. Till följd deraf, att »Hvetlanda» omfattar delar af det småländska höglandets högsta områden, kommer vattnet härifrån att rinna åt skilda håll, nemligen åt norr, åt öster och åt söder. Gränserna för de olika vattenområdena eller de s. k. vattendelarna finnas utmärkta på den förut omnämnda höjdkartan.

Stångån, som upprinner på bladet Vimmerby, kommer med sydsydostlig riktning in på »Hvetlanda» något Ö om Pelarne kyrka, fortsätter i denna riktning till Storebro, förändrar här sin kosa och rinner sedan i ungefär nordlig riktning upp förbi Linköping samt utfaller strax norr om denna stad i sjön Roxen.

I nordöstra delen af kartområdet upprinna några bäckar, som på bladet Oskarshamn samla sig i sjön Möckeln, hvilken har sitt utlopp genom *ån, som vid Solstadström utfaller i Gåsfjärden.*

Såsom vid redogörelsen för höjdförhållandena nämndes, går en höjdsträckning i östra delen af kartbladet från norr till söder. Den vattendelare, som följer ryggen af denna höjdsträckning, skiljer de vatten, som rinna vester ut till Brusan och Emån, från dem, som rinna öster ut. De senare samla sig till största delen i sjön Nejern på bladet Oskarshamn och ha genom *Virboån* sitt utlopp i hafvet. En mindre, sydligare del bildar ett särskildt vattenområde med till en början ett sjelfständigt östligt aflopp, som dock icke såsom sådant når hafvet utan *i närheten af Påskallavik utfaller i Emån.*

Den allra största delen af bladområdet tillhör *Emåns* och dess tillflödens vattenområden. Denna å upprinner på bladet Nydala på östra sluttningen af Smålands högst belägna del eller den så kallade Almesåkrahöjden, rinner genom sjön Grumlan vid områdets vestra gräns, har ett östligt lopp till Målilla och sedan ett sydligt, tills den lemnar området. Vid herre-

gården Em, belägen på bladet Mönsterås 0,4 mil SO om Påskallavik, faller denna ganska betydande flod ut i hafvet.

Såsom bifloder märkas på Emåns norra sida Brusan med tillflödet Silfverån, Pauliströmsån, som bildar aflopp för Skedesjön, Mycklaflon och Bellen, Gnyltån och Skedeån, som närmast kommer från Solgen men förut haft ett ganska långt lopp. På södra sidan tillstöter Gårdvedaån, som bildas af tvenne grenar, nemligen Virserumsån, som får en del af sitt vatten från »Lenhofda», samt den å, som genomströmmar Värnen och Saljen, och som har sina källor på sluttningen af höjden i sydvestra delen af kartområdet. Genom sjön Grumlan mottager Emån vattnet från Simonstorpsån, som också upprinner vid foten af sistnämnda höjd.

Redan inom kartområdet börjar denna höjd slutta mot söder. Inom den obetydliga hithörande delen af höjdens södra sluttning finnas källorna till de vattendrag, som rinna fram öfver nordvestra delen af »Lenhofda» och samla sig i sjön Örken, hvars vatten öfver bladen Vexiö, Huseby och Karlshamn tager vägen söder ut samt genom *Mörrums å* föres ut i Östersjön.

Såsom naturmärkvärdigheter, beroende på terrängförhållandena, äro af gammalt kända: »*Bockahål*,» beläget 1000 fot NV om Höghultström i Näshults socken, »*Häringe kyrka*» 0,5 mil rakt Ö om Säfshult i Målilla socken, den nära 0,5 mil långa »*Skeftesfallshåla*» i Korsberga socken, »*Helveteshålan*» eller den trånga dalgången Ö om Boatorp i Lemnhults socken, *Skurubergs dalgång* med den s. k. djupskuran — en 14 fot bred remna i berget — mellan Öknahöjden och guldgrufvehöjden samt *Moreboåns dalgång* i Högsby socken.

»Bockahål» är en 60 fot lång, underjordisk gång, som bildats mellan berget och några större block. »Häringe kyrka» är en likartad bildning. De öfriga äro deremot djupa, trånga dalgångar, antagligen sprickdalar. Bland dessa är Moreboåns dalgång den längsta. Den är med anledning af sin egendomliga skapnad mycket besökt och med rätta beundrad.

Den s. k. »*Byestadshåla,*» belägen vid Byestad i Korsberga socken, är deremot gjord med konst. Den är en omkring 50 fot lång tunnel, som, efter hvad det berättas, för omkring 100 år sedan åstadkommits i och för vattenafledning.

I fråga om naturmärkvärdigheter bör må hända icke lemnas oomnämndt det s. k. »*Sjundefallet,*» ett större vattenfall, som Emån gör vid Rösaberg i Hvetlanda socken och som mer än en gång fått göra tjenst såsom konstnärligt motiv.

Jordbruket. Jorden är i allmänhet bördigare än inom »Lenhofda» och »Lessebo» eller de närmast i söder belägna kartområdena. Dock är den äfven inom »Hvetlanda» ganska mycket vexlande. Särskildt anses Östra härad fruktbart, hvarför det också erhållit benämningarna »Smålands trädgård» och »Smålands kornbod.» I detta härad skola Skirö och Nye samt delvis också Stenberga och Näshults socknar vara de bördigaste. Till någon del torde jordens större fruktbarhet inom dessa socknar bero på berggrundens vexlande beskaffenhet och krossgrusets deraf härrörande rikedom på olikartade mineralbeståndsdelar, men den kan också anses härröra deraf, att krossgruset här är ovanligt stenfritt samt i sammanhang dermed lösare, så att det bättre genomsläpper vattnet. Jorden blir derför mera fri från s. k. »syra» (»alfsyra,» »bergsyra,» »jordsyra»), som eljest ofta gör krossgruset mindre användbart såsom åkerjord. Mycket sämre än de nyss omnämnda socknarna anses Lemnhults församling vara. Inom den består berggrunden af en högröd, nästan endast af röd ortoklas bestående granit. Den starkt röda färgen härrör af jernoxid, som också ger krossgruset en ovanligt högröd färg. Det torde vara denna höga jernhalt hos krossgruset, hvilken jemte dess enformiga sammansättning gör Lemnhultsjorden mindre bördig.

Jordarternas öfriga användning. Endast i ringa mån hafva jordarterna erhållit någon särskild användning. Leran vid Hultåsa, Hagelsrum och Bäckseda har användts för tillverkning af tegel (se glacialleran, sid. 52). Sanden vid Ämmenäs (nära Kråkeryd) i Målilla socken har vid Storebro bruk blifvit begagnad såsom gjutsand. God

bränntorf finnes i riklig mängd, men har endast i obetydlig mån tillgodogjorts.

Frånsedt malmerna hafva bergarterna icke heller erhållit någon större användning. Här må dock nämnas deras begagnande såsom väggrus och makadamiseringssten, såsom brynstenar, qvartsens begagnande i smälthyttorna samt försöken med klotdioritens användning i stenindustrien. Bergarternas användning.

Såsom ett godt väggrus anses det in situ förekommande förvittringsgruset af diabasen utefter vägen S om Järeda, af dioriten vid Eksebo i Virserums socken och af ögongraniten vid vägen SO om Hornsved i Hessleby socken.

I vestra delen af Nye socken är den granitiska gneisen föga väl kristalliserad och så starkt förklyftad, att den med största lätthet kan sönderslås. Den har derför på vägen till Korsberga användts såsom en billig makadamiseringssten.

Här liksom i andra delar af Småland har diorit användts såsom beskickning vid tackjernstillverkningen. Brusaholm har för detta ändamål hemtat diorit 3000 fot öster om gården, söder om Brusan, Pauliström från norra änden af Försjön, belägen i sydöstra hörnet af Järeda socken, samt Storebro NO om gården, S om Qvilla.

Vid Trullhälla i Alseda socken tillverkas ganska goda brynstenar af den der anstående hälleflintgneisen, hvilken här har ett fint gry och ringa hårdhet. Något lägre skattas de brynen, som förfärdigas af en lös, grönaktig hälleflinta, hvilken förekommer nära östra stranden af Kolsjön i Karlstorps socken. Bergarten har här endast träffats såsom lösa block, men den fasta klyften kan helt säkert icke vara långt aflägsen.

Pegmatitförekomsten, som finnes omkring 6000 fot SV om Slättåkra i Alseda socken, har bearbetats på qvarts, som förts dels till Klefva bruk för att användas vid nedsmältningen af nickelmalmen och dels till glasbruket vid Borsasjögle i Lemnhults socken, hvilket, så vidt kändt är, är det enda inom kartområdet.

Malmer. Af malmer, hvilkas förekomster blifvit i nämnvärd mängd bearbetade, må nämnas *nickel*malmen vid Klefva, *guld*malmen vid Öflandehult i Ökna socken, *jern*malmen på samma ställe samt vid Stenqvill i Skede socken, *koppar*malmen vid Sunnerskog i Alseda socken, *molybden*malmen vid Lindås i samma socken samt *sjö-* och *myr*malmerna i sjöarna och kärren.

Klefva nickelgrufva. Bland grufförekomsterna har Klefva *nickel*grufva på senare tiden ansetts såsom den utan all jemförelse förnämsta. Malmen, som består af en insprängd eller samlad *magnetkis*, blandad med *kopparkis*, [1]) upptäcktes 1691. Den 14 Mars 1694 tilldelades »Klefva kopparverk» sina privilegier, och koppartillverkning lär här ha fortgått ända till 1728. Derefter blef arbetet mer ojemnt, och efter 1769 torde grufvan i det hela taget hafva legat i ödesmål till 1826, då bergsrådet Joh. Aschan å nyo belade henne med arbete. Kopparn var emellertid svår att få ren. Malmen sändes derför 1838 till Berzelius för att undersökas, och påvisade han härvid nickelhalten, som i det analyserade profvet uppgick till 3,04 % [2]) men i medeltal icke kan sättas högre än 1,75 % [3]). Grufvan arbetades sedan på nickel. Ifrån denna tillverknings början samt till och med år 1875 hafva framstälts icke obetydliga qvantiteter mer eller mindre oren nickel (nickelkoppar m. m.). Under början af 1870-talet lemnade grufvan en sällsynt god afkastning, men efter det derpå inträffade stora prisfallet på nickel har grufvan varit i det närmaste nedlagd, oaktadt malmtillgången ingalunda är uttömd.

[1]) Dessutom förekommer *svafvelkis* i vackra, ofta ovanligt stora oktaedrar, en kristallform, som äfven i Norge plägar finnas hos detta mineral, då det uppträder till samman med magnetkis.

Vid nickelgrufvorna i sistnämnda land har det synts vara en regel, ehuru icke allmängiltig, att nickeln företrädesvis finnes i magnetkisen, under det att kobolten åtföljer svafvelkisen.

[2]) Jac. Berzelius: undersökning af en nickelhaltig magnetkis från Klefva grufva i Småland jemte några iakttagelser om sättet att qvantitativt åtskilja zink och nickel. Kongl. Vet. Ac. Handl. 1840, sid. 76.

[3]) Enligt J. O. Carlberg: historiskt sammandrag om svenska bergverkens uppkomst och utveckling etc., Stockholm 1879, ett arbete, från hvilket flere af de här ofvan meddelade uppgifterna äro hemtade.

Den framgång, med hvilken Klefva grufva förut bearbetats, har sporrat till uppsökandet af andra nickelförekomster. Rundt omkring grufvan finnas sålunda en mängd skärpningar och grufförsök. Sprängningar efter nickel hafva dessutom företagits i Skede socken vid Ulfvalid ett par tusen fot N om Rösa, i Melby socken omkring 3000 fot Ö om Glinghester SV från kyrkan och vid Ödegärde samt vid Virserum. Bland dessa har den sistnämnda förekomsten synts vara den mest lofvande. Den här befintliga magnetkisen har vid en af H. SANTESSON utförd analys befunnits innehålla 2,44 % nickel.

*Guld*förekomsten vid Öflandehult har i litteraturen vanligen benämnts »Ådelfors guldgrufva.» Malmen är en guldhaltig svafvelkis, som sitter i qvarts. Dock har äfven gediget guld här anträffats. Qvartsen uppträder i en ganska tät hälleflintgneis (»hornskiffer,» SWAB) såsom gångar och körtlar, hvilka än följa strykningen, än gå tvärt öfver den samma. Ådelfors guldgrufva.

Guld upptäcktes här för första gången 1738 vid skärpning på kopparmalm [1]). Grufvan bearbetades från 1739 till och med 1821 [2]). År 1870 gjordes försök att å nyo upptaga grufarbetena, men de ledde icke till afsedt resultat.

På guldgrufvefältet finnes äfven *jernmalm* (svartmalm). Jerngrufvor. Man har här bearbetat åtskilliga grufvor såsom Nilssons, Lindqvists, Gyllenbergs, Granebergs och Karls. De ligga på åtminstone tvenne, parallelt i Ö—V gående malmstreck, hvilka hafva sydlig stupning. De hafva delvis och ömsom tillhört Klafreström, Brusaholm och Pauliström. Malmen har användts såsom tillsättning till sjö- och myrmalmerna. Alla grufvorna ligga nu i ödesmål.

[1]) ANTON SWAB: anmärkningar öfver gull-gångarne vid Ädelfors i Småland, Jönköpings län, Östra härad och Alsheda pastorat (Kongl. Svenska Vet. Akad. Handl. 1745, sid. 117). Man finner här en utförlig beskrifning på guldmalmens förekomstsätt. Samme forskare har också öfver guldgrufvans omgifning utarbetat en bergartskarta, som graverats med titeln: »Karta öfver Ädelfors guldgrufvor och malmfält uti Alsheda socken i Småland, afmätte år 1786.» Denna karta måste i förhållande till tiden, då den upprättades, betraktas såsom ett ganska godt arbete.

[2]) J. O. CARLBERG: anf. st., sid. 216.

Svartmalm finnes vidare vid Stenqvill i Skede socken. Den sitter äfven här liksom på guldgrufvefältet i hälleflintgneis. Jemte »storgrufvan» förekomma några andra grufvöppningar, föga djupa. Malmen skall ha varit fattig, hvarför grufdriften nedlagts för omkring 40 år sedan.

Sunnerskogs koppargrufva. *Koppar*malmen vid Sunnerskog, som också sitter i hälleflintgneisen, är hufvudsakligen grå kopparmalm (kopparglans) [1]. Dessutom finnas här enligt HISINGER [2]) jemte gedigen koppar och gediget silfver flere andra kopparföreningar, nemligen brokig kopparmalm, röd kopparmalm och malachit. Under rekognoseringen hafva i grufvarpen bemärkts följande mineral: epidot, granat, malakolit, kalkspat, wollastonit och möjligen skapolit. Försök gjordes för några år sedan att å nyo bearbeta grufvan. De lära hafva varit ganska dyrbara men misslyckades.

Lindås molybdengrufva. Strax söder om Lindås by i Alseda socken finnes i dioriten pegmatit med *molybdenglans*. Mineralet lär för några och trettio år sedan hafva med fördel tillgodogjorts, dock endast efter en liten måttstock. Brottet är numera igenkastadt och vägen från Lindås dragen öfver det samma.

Svafvelkis. Omkring $^1/_8$ mil N om Näshults herregård finnes en större sprängning. Malmen utgöres af en rikligt insprängd *svafvelkis*.

Sjö- och myrmalm. *Sjömalm* finnes inom området i riklig mängd. Mindre ymnigt förekommer *myrmalm*. Den förras uppträdande inom

---

[1]) Samma malm, sparsamt insprängd i hälleflintgneis, har också iakttagits vid en sprängning efter vatten 3000 fot nästan rakt V om Alseda kyrka.

Kopparglansen vid Sunnerskog har enligt G. LINDSTRÖM (Geol. För. Förh. 1885, bd. VII, häft. 12) en från den vanliga något afvikande sammansättning.

Uti S. ROBERGS och E. RUDAS »historisk beskrifning om Småland,» Carlskrona 1770, finnes uti 1:sta delen, 4 kap. införd en af CARL VON LINNÉ särskildt författad »Smålands naturalhistoria.» Här uppgifves, att »koppargrufvan vid Sunnerskog i Alseda är mycket besynnerlig och vida skild från annan kopparmalm i riket.» Sannolikt afses härmed endast, att malmen är kopparglans och icke såsom vanligt kopparkis.

[2]) W. AF HISINGER: samling till en mineralogisk geografi öfver Sverige Stockholm 1808, sid. 244.

kartområdet samt dess bildningssätt har numera aflidne brukspatron C. W. SJÖGRÉEN [1]) på Marianelund gjort till föremål för särskild undersökning, och har han härvid kommit till det resultat, att sjömalmen skulle vara en organisk produkt, att den för att kunna bildas i likhet med växterna kräfver värme och solljus samt att den skulle kunna så att säga planteras i sjöar, der den nu icke finnes. Denna åsigt synes emellertid icke vara riktig. Den vid gränsen mellan Hvetlanda, Alseda och Nye socknar liggande Ödeshults-sjön, som afsänkts och som är temligen rik på malm, har erbjudit ett godt tillfälle att närmare studera förekomstsättet. Man får här icke det intrycket, att malmen är en organisk bildning, utan synes utfällningen här hafva varit rent mekanisk, i det att malmen ofta afsatt sig omkring gruskorn samt bildat öfverdrag på större och mindre stenar samt på berghällarna.

De bruk, som förnämligast tillgodogjort sig det här afhandlade områdets sjö- och myrmalmer, äro *Brusaholm* i Ingatorps socken (privilegieradt $^{12}/_{7}$ 1721), *Paulström* i Karlstorps socken (pr. $^{11}/_{7}$ 1726), *Storebro* i Vimmerby socken (pr. $^{8}/_{1}$ 1736), *Hagelsrum* i Målilla socken (pr. $^{3}/_{5}$ 1748) samt det på Lenhofdas bladområde belägna *Klafreström*.

Brusaholms förnämsta malmsjöar hafva varit *Solyen* (hufvudsakligen perlmalm) och *Bellen* (perl-, penning- och skraggmalm). Vidare böra ihågkommas *Hjelten* [2]) och *Ingatorpssjön*, som genomflytes af Brusan (krut-, perl- och skraggmalm), *Fungen* och *Bromserydsjön*, belägna nära Brusan V om Sjögle (krutmalm), *Fjärsjön* i Edshults socken (fattig på malm), *Enegren* i Kråkshults socken (fattig), *Fagerhultsjön* vid gränsen mellan Kråkshults och Skede socknar (»kulmalm») samt *Ödeshultssjön* (penning- och skraggmalm). *Mycklaflon*

[1]) C. W. SJÖGRÉEN: on the swedish lake-ores, an illustration of samples sent to the great exhibition in London 1862. Eksjö 1862.

[2]) För malmens upptagande ur sjöarna kräfves en viss yrkesskicklighet. Ur sjön Hjelten, belägen omkring $^{1}/_{2}$ mil Ö om Brusaholm, har malmen upphemtats från flotte medelst följande verktyg. »*Dragåsen*» består af en 2 fot lång och 0,5 fot bred brädlapp, som är fästad vid en lång stång. Härmed samlas malmen på sjöbotten under ett hål i flotten. »*Kastrakan*» är förfärdigad af en jernten, som med ena änden är fästad vid en stång, och hvars andra ände är vinkelrätt omböjd och utplattad till ett 0,5 fot långt jernblad. Härmed kastas malmen från sjöbotten upp i »*kastsällingen*,» som är ett jernsåll, 1,5 fot i diameter och 4—5 tum högt, hvilket medelst trenne jerntrådar är upphängdt vid upphemtningsstången. «*Tvättsällingen*» är ett löst jernsåll med gröfre hål. Genom påslaget vatten bortsköljes här inblandad sand m. m. från malmen.

anses ej hafva malm i nämnvärd mängd utan vara för djup. Äfven *Skedesjön* i Hults och *Svartsjön* i Hessleby socken skola ega malm i mycket ringa mängd.

Såsom hit hörande myrmalmsfyndorter må nämnas: *Linneryd, Johanstorp* och *Ramnaklef* i Edshults socken, *Holmen, Borsebo* och *Håljarp* i Ingatorps socken, *Leckeryd* och *Funghult* i Hessleby socken, *Skäggasjögle* i Kråkshults socken, *Marhult* och *Gynnesnöt* i Bellö socken samt *Solhester, Norrlida, Ekekull* och *Kålbråna* i Skede socken.

Pauliström har erhållit malm från bland andra följande sjöar: *Linden, Flen* (rik malm) och *Kolsjön* i Karlstorps socken, *Vensjön* i Järeda socken samt *Åkebosjön, St. Hammarsjön, Bysjön, Flaten, Yttre* och *Öfre Vrången* samt *Garpen* i Målilla socken. Dessa sjöar uppgifvas företrädesvis innehålla perlmalm.

Till *Storebro* har sjömalm (hufvudsakligen perlmalm) hemtats från norra änden af *Hulingen* och från *Versjön* i Vena socken, *Mossjön* i Pelarne socken, *Tunasjön, Nejern, Hägern* och *Tvingen* på bladet Oskarshamn, *Krön* och *Rumsjön* på bladet Vimmerby samt från flere sjöar som uppräknats under Pauliström.

Myrmalm lär icke finnas i den närmaste trakten omkring Storebro. Den, som erhållits från Lönneberga och Karlstorps socknar, skall ha varit dålig.

Utaf *Hagelsrums* malmsjöar må endast nämnas *Hulingens* södra del (krut- och perlmalm), *Vombsjön* i Mörlunda socken (perlmalm) samt den förut omnämnda *Versjön* (perlmalm) [1]).

Från tvenne af dessa sjöar, nemligen 1) från *Hulingen* och 2) från *Versjön*, har malmen blifvit analyserad af L. Svanberg [2]) med följande resultat.

---

[1]) De här meddelade uppgifterna hafva erhållits på bruken och af befolkningen. De hafva icke kunnat under rekognoseringen kontrolleras.

Till de ofvan uppräknade sjöarna kan läggas *Grumlan* vid gränsen mellan Hvetlanda, Bäckseda, Näsby och Myresjö socknar. Jemte några af de ofvan nämnda anför M. G. Crælius (»en berättelse om Tunaläns, Sefvede och Asbolands häraders fögderi, Calmar 1774,» sid. 389—393) följande sjöar såsom malmförande: *Värnen* i Nye socken, *Saljen* i Skirö, *Narfvetesjön* i Järeda, *Ramsjön* i Karlstorps, *Skriksjön* i Lönneberga, *Råen* och *Gnötlen* i Vena, *Igelsjön, Änten, Mösjön, Örsjön, Stensjön, Försjön, Säfsjön* och *St. Alen* i Målilla, *L. Alen, Illern, Jernsjön, Ryningen* och *Maren* i Mörlunda, *Gösjön, Hellemaren, Grytsjön, Tinnsjön* och *Öjasjön* i Tveta samt *Moren, Ramsen, Eksjön, Gränlösjön, Åshultasjön, Hjorten* och *Skiren* i Virserums socken. Samme författare uppgifver (anf. st., sid. 132), att »uti 76 stycken större och mindre sjöar, som äro belägne i Tuna läns härad, äro 3 stycken som hafva järnmalm uti sig; likaledes ibland 103 stycken uti Asbolands härad äro vid pass 50 stycken och ibland 92 stycken uti Sefvedes 13 stycken, som hafva järnmalm».

[2]) Jac. Berzelius: årsberättelse om framstegen i fysik och kemi, afgifven den 31 Mars 1839.

	1.	2.
Jernoxid	68,823	71,183
Manganoxid	0,640	1,837
Lerjord	7,894	2,681
Talkjord	0,162	0,209
Kalkjord	0,615	0,835
Kiselsyra	7,376	11,660
Fosforsyra	0,701	0,554
Svafvelsyra	spår	spår
Vatten och organiska ämnen (förlust)	13,789	11,041
	100,000	100,000

Berggrunden.

De inom kartområdet anstående bergarterna äro: *gneis*, och *granitgneis*, *hälleflintgneis*, *hälleflinta*, *dioritskiffer*, *pegmatit*, *granit*, *diorit*, *porfyr* och *diabas*. Rörande utbredningen hänvisas till den bergartskarta i skalan 1 : 500,000, som åtföljer denna beskrifning.

Strykning och stupning. Af dessa bergarter ligga de skiktade såsom långsträckta bälten uti de massformiga. Dessa bältens längdriktning går i V eller VNV. Den är öfver hufvud taget den samma som strykningsriktningen och sammanfaller dessutom med längdutsträckningen hos »inneslutningarna» inom andra trakter af Smålands granitområde. Den lodräta eller nästan lodräta stupningen, som är så vanlig inom vidsträckta fält af de skiktade bergarterna, förekommer också hos de uti graniterna inbäddade »inneslutningarna,» dessa må vara större eller mindre.

Gneis. *Gneis* uppträder på flere spridda ställen, nemligen såsom ett långsträckt lager, som från guldgrufvefältet i öster går in på bladet Nydala i vester, såsom ett smalt lager, som i närheten af Solgens vestra strand och parallelt med den går från Hyltan till Skyttla, såsom en större inneslutning NV om Ökna,

såsom afbrutna lager utefter södra gränsen af granitgneisen från bladet Oskarshamn i öster öfver sjön Ryningen, Tönshult, Hästeryd och Nye till Hjertasjön i vester, såsom mycket små inneslutningar vid St. Hammarsjön i Målilla socken samt såsom ett fält omkring Qvillehult i Vimmerby socken.

Af dessa förekomster är den förstnämnda den största och tillika den, der gneisen är bäst utvecklad, ehuru skiktningen icke heller här alltid är tydlig. Bergarten är här i allmänhet rent grå men undantagsvis också rödaktig. Vandrar man öfver gneisskikten från N till S, finner man ett ganska vexlande gry. Men i allmänhet är bergarten knappt medelkornig. Icke sällan är den hornblendehaltig och öfvergår N ut till hornblendegneis, liksom den S ut öfvergår till hälleflintgneis. Det senare sker långsamt och genom vexellagring.

Den hufvudsakligen röda gneisen å ömse sidor om sjön Ryningen är ofta mycket granitisk men innesluter på samma gång tydligt skiktade lager, som ofta stå hälleflintgneisen nära. Vester ut ned emot Kantebo öfvergår bergarten äfven i strykningsriktningen till hälleflintgneis. Emot N har ingen skarp gräns emot granitgneisen iakttagits, hvilket antyder, att sistnämnda bergart är en verklig gneis.

Gneisen omkring Qvillehult är finkornig. Till följd af bergartens granitiska struktur är strykningen svår att bestämma men torde kunna anses vara ungefär O—V. På sin södra sida öfvergår äfven denna gneis till hälleflintgneis.

Hornblendegneis.

Hornblendegneis går såsom ett väl utpregladt lager på norra sidan af gneisen N om Hvetlanda. Den är rik på hornblende, som tilltager i mängd öster ut, så att det ser ut, som om bergarten rent af skulle öfvergå till dioriten vid Klefva. N om Holsby är dock berggrunden allt för litet blottad, hvarför detta icke med bestämdhet kunnat afgöras.

Granitgneis.

Såsom *granitgneis* är på bergartskartan utlagdt ett större område, som från öster till vester sträcker sig öfver kartbladet och börjar redan på »Oskarshamn» men tyckes upphöra inom »Hvetlanda» i närheten af sjön Grumlan.

Bergartens färg och gry vexla. I allmänhet är den grå, men här och der samt särskildt vid kartområdets östra gräns träffas långsträckta inlagringar, som äro röda. Någon gång är den finkornig men merendels har den i det närmaste medelkornigt gry. N om Österarp i Virserums socken innehåller den ögon.

Tydlig skiktning finnes af och till men är vanligen föga framträdande, eller saknas den alldeles, så att bergarten öfver icke obetydliga områden blifver fullkomligt granitisk. Då de granitartade partierna tyckas vara samma bergart som de gneisartade, har det synts lämpligast att tills vidare sammanfatta bådadera under den gemensamma benämningen »granitgneis». Må hända skall det dock lyckas framtida, särskildt på denna frågas besvarande riktade undersökningar att från den verkliga gneisen afsöndra ett eller annat granitparti, må hända likartadt med dem, som sträcka sig från Virserum till Skirö samt utefter sjön Saljens södra strand.

Hälleflintgneis förekommer på följande ställen: utefter granitgneisens södra gräns till samman med hälleflinta, N och S om gneisfältet, som sträcker sig mellan guldgrufvan och områdets vestra gräns samt såsom spridda partier N och Ö om det stora hälleflintområdet inom norra delen af kartbladet. Bergarten öfvergår — ofta långsamt — å ena sidan till hälleflinta, å andra till gneis. På det förra har man exempel mellan Storebro och Rådhult i Vimmerby samt omkring Grönäng i Vena socken, på det senare N om Qvilla i Vimmerby socken samt i Hvetlanda och Alseda socknar utefter dervarande hälleflintgneisens norra gräns. Den senare öfvergången sker icke sällan genom upprepad vexellagring, såsom t. ex. N om Kulla i Ökna socken. Hälleflint-gneis.

Att hälleflintgneis uppträder såsom helt små inneslutningar uti granit, är i Småland icke något ovanligt. Äfven inom kartområdet träffas sådana, stundom på ganska stort afstånd från de större fälten, såsom vid Hultåsa och Ugglefall i Vena socken. Dessa små inneslutningar erinra stundom ganska myc-

ket om finkornig granit. Närmare de större fälten kan bergarten vara blandad med graniterna på ett sätt, som rent af omöjliggör uppritandet af en naturtrogen bergartskarta. Detta är förhållandet S om Främsteby i Vena samt omkring Rostorp i Pelarne socken.

Mindre vanligt är det i hög grad egendomliga förhållandet, att tydlig granit uppträder såsom smärre »inneslutningar» uti hälleflintgneisen. Detta kan iakttagas N om Sjöhult i Bellö socken, vid Ingebo och S om Solnehult i Vimmerby socken samt S och Ö om Björksebo i Vena socken. I allmänhet är denna granit röd Vexiögranit, och S om Solnehult förekommer denna bergart äfven innesluten i ögongraniten ungefär på samma sätt som i hälleflintgneisen. Men vid Ingebo har äfven ögongranit funnits inbäddad i hälleflintgneisen. Enklast skulle onekligen vara att förklara denna företeelse så, att granitinneslutningarna äro apofyser, som nedåt sammanhänga med granitmassiven, men detta är åtminstone icke alltid förhållandet. Man kan nemligen någon gång iakttaga, att hälleflintgneisen på alla sidor omsluter graniten.

Hälleflintgneisen har än ett oskiktadt utseende, än är den tydligt skiktad. Såsom bildande inneslutningar i eruptiva bergarter kunde den förmodas vara sammanpressad och skikten sålunda vresiga och veckade. Detta är dock icke fallet, utan gå de i allmänhet mycket regelbundet, merendels följande fältens längdriktning [1]).

Omkring massivet vid Fallhult har iakttagits det anmärkningsvärda förhållandet, att skiktriktningen nästan beskrifver en cirkel, i det den något så när följer riktningen hos gränsen mellan graniten och hälleflintgneisen. Sålunda är strykningen N 60° V vid Bjerkens södra strand 5000 fot NV om Boda, N 70° V på norra stranden strax V om Basebo, N 65° V

---

[1]) De skiktade bergarternas ungefärliga strykning är på bergartskartan angifven genom bergartstecknens längdutsträckning. Dock torde gneisen och hälleflintgneisen N om Storebro hafva en något mera rakt vestlig strykning, än kartan gifver vid handen.

vid Håsthorfvan, en gård rakt V om Fallhult, N 40—45° O vid södra änden af Gnötlen, N 60° O något NO härifrån, N 80° V å ömse sidor om vägen Fallhult—Ungsberg, N 70° V vid den mindre vägen norr ut från Sönnnerhult, N 65° V NO om Sönnerhult, N 55° V vid bäcken SV om vägmötet omkring en fjerdedels mil Ö om Sönnerhult, N 30° V på halfön i Bjerken rakt N om Boda samt N 25° V vid Boda.

Bergarten är i allmänhet grå men kan också blifva röd såsom uti det fält, som omgifver graniten vid Fallhult i Vena socken. Färgen synes emellertid så till vida hafva mindre att betyda, som de båda på den samma beroende varieteterna förekomma om hvarandra.

En mindre vanlig varietet af bergarten är den, som förekommer på norra sidan om det stora hälleflintområdet. Den träffas här omkring Rostorp i Pelarne socken, uti det fält, som stryker förbi Hamphorfva i samma socken emot NV samt omkring Lönås i Bellö socken. Den är porfyrartad genom utsöndrade mindre fältspatskristaller samt rundade, ofta inemot ärtstora qvartskorn, som ligga inbäddade i en finkristallinisk, icke sällan mycket granitisk grundmassa.

Något olik den vanliga hälleflintgneisen är bergarten också i vissa delar af Alsedafältet. Den blir nemligen här af och till hälleflintartad och kommer hälleflintskiffer nära. Stundom kan den till och med erinra om lerskiffer [1]. Det är ett litet lager af denna bergarts finare varieteter, som vid Trullhälla i Alseda socken förarbetas till brynstenar.

Inom denna hälleflintgneis förekomma, såsom i inledningen anförts, guld- och jernmalmerna på guldgrufvefältet samt kopparmalmen vid Sunnerskog.

---

[1] Uti ett »tal, innehållande en öfversigt af hvad som är bekant af Sveriges jordyta och dess jordhvarf, hållet för Kongl. Vetenskaps-Akademien vid præsidii nedläggande derstädes den 13 febr. 1811», Strengnäs 1811, sid. 17, hänför V. Hisinger bergarten till glimmerskiffer och omnämner den med följande ord: »stundom är dess (glimmerskifferns) sammansättning tät utan glans och synbar glimmer och utgör då en öfvergång, stående på gränsen till lerskiffer».

Hälleflintgneisen inom Alsedafältet är ofta hornblendehaltig, och vissa lager synas till och med komma dioritskiffer ganska nära. Detta är i synnerhet men icke uteslutande fallet i närheten af diorit- och dioritskifferförekomsterna såsom S om Ämmaryd, S om Björkholm och vid Mederyd. På förstnämnda stället träffas en ofta upprepad vexellagring mellan den dioritiska bergarten och hälleflintgneisen.

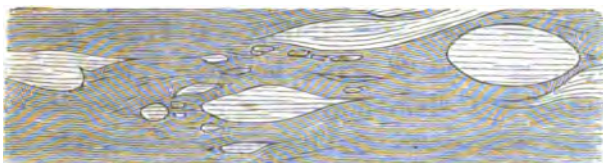
Hornblenderik hälleflintgneis. Ännu rikare på hornblende är emellertid bergarten norr om gneisfältet i Hvetlanda socken omkring gårdarna Hulu, Skog, Boda och Värneslätt samt inom de små områdena vid Stenqvill och Ö om Skede. Här är hornblendet en ganska väsentlig beståndsdel.

N om Skog har bergarten en konglomerat- eller snarare breccieartad struktur, som består deri, att smärre bollar eller kantiga stycken af en ljusare mera tät hälleflintgneis ligga inbäddade i en mörk, grönaktig, hornblenderik. Då styckena äro aflånga, följer deras längdriktning strykningen. Bildningen torde ha uppkommit på det sätt, att de båda varieteterna, da bergarten antog fast form, sammandragit sig olika med den påföljden, att den enes lager brustit.

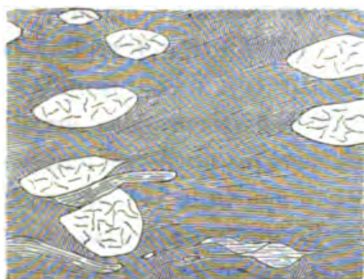
Konglomeratartad hälleflintgneis. Den *konglomeratartade hälleflintgneis*, som iakttagits vid Holmesberg, en gård, belägen SO om Höryd i Hvetlanda socken, samt inom Alsedafältet: V och Ö om Hvetlanda kyrka. nära Rösaberg vid det s. k. Sjundefallet samt på ett par ställen Ö om detta, och hvilken såsom ett lager antagligen följer en stor del af gränsen mellan det nämnda fältets hälleflintgneis och gneis, torde, hvad bildningssättet angår, sluta sig till bergartsvarieteten N om Skog. Bergarten på de här uppräknade ställena är dock vida mera konglomeratlik. Dess utseende åskådliggöres genom nedanstående teckningar, af hvilka den första är tagen vid Sjundefallet och den senare Ö härom.

Bollarna äro här mera rundade, ofta aflångt ovala. Icke sällan äro de utdragna åt ettdera hållet och få ett spolformigt utseende. Någon gång erinra de genom sin form om de för kemisten välbekanta »glastårarna». De bestå dels af gneis, än

tydligt skiktad, än skenbart oskiktad, dels af hälleflintgneis med ett annat utseende än den omgifvande bergarten.



4 fot



2 fot

Hälleflinta finnes dels utefter södra gränsen af granitgneisen, dels sträcker den sig öfver norra delen af kartområdet såsom ett större fält, som börjar vid Mycklaflon i Bellö socken och fortsätter öster ut något förbi den lilla sjön Råen i Vena socken. Dessutom förekommer bergarten rundt omkring detta fält såsom smärre inneslutningar. Hälleflinta.

Der hälleflintan gränsar mot granit, förekomma stundom bergarterna mycket blandade om hvarandra. Detta eger rum N om Haddarp i Lönneberga socken.

Hälleflintan är tät eller nästan tät, röd, grå eller mera sällan svart. Dessa skiljaktigheter i afseende på färgen synas förekomma temligen regellöst om hvarandra. En vackert bandad hälleflinta ses Ö om Kolsjön i Karlstorps socken. Vanligen är dock bergarten fullkomligt massformig, och skiktningen, der sådan kan upptäckas, visar sig ofta genom en randning, som blir märkbar eller tydlig först på den vittrade ytan.

I den täta grundmassan ligga ofta utskilda fältspatskristaller och qvartskorn, hvarigenom bergarten blir mer eller mindre porfyrartad. Denna varietet åtföljer ofta den porfyrartade hälleflintgneisen och träffas vid Foglakulla i Näshults socken, vid Gyllekulla, en gård, belägen $^1/_4$ mil S om Björksebo i Vena socken, vid Hamphorfva i Pelarne och Marianelund i Hessleby socken samt N om Ingatorp. Särskildt vid Hamphorfva är den porfyrartade strukturen väl utvecklad genom vackra, ovanligt stora ortoklaskristaller och rundade korn af en något blåaktig qvarts, inbäddade i en högröd grundmassa. Men äfven inuti det stora hälleflintfältet träffas lager, som äro porfyrartade, och detta till och med i mycket hög grad. Bergarten är dessutom här massformig, så att den, hvad utseendet beträffar, kommer en verklig porfyr så nära som möjligt. Denna varietet finnes S om Fagerhult i Vena socken, vid jernvägen NO om Svensmåla i Lönneberga socken samt såsom ett större lager mellan Hult i Hessleby och Ryssebo i Ingatorps socken.

Konglomeratartad hälleflinta.

Konglomeratartad hälleflinta träffas omkring 4000 fot SO om Faggemåla i Lönneberga socken och sträcker sig såsom ett må hända icke sammanhängande lager upp emot Lönneberga station, hvarifrån det fortsätter vester ut mellan byarna Bockfall och Bättelsebo. En likartad bildning finnes också omkring 0,1 mil NV om Kolsjön i Karlstorps socken.

Bergarten är något olika inom olika delar af lagret. SO om Faggemåla ser den ut på följande sätt. I en grå eller grönaktigt grå, tät hälleflinta med splittrigt eller ock något skåligt brott ligga inneslutna bollar af vexlande storlek från helt små till sådana, som ega ett hufvuds storlek eller derutöfver. Bollarna ha här oftast en köttröd eller tydligt röd färg och innehålla små kristaller, som genom förvittring (kaolinisering) blifva i dagen hvita. Bollarna blifva härigenom hvitfläckiga på ytan.

V om Lönneberga station är bergarten på ytan knottrig och betäckt af vårtor och äggstora knölar, hvilka såsom qvartsrikare mindre lätt angripas af förvittringen.

Närmare Bockfall äro bollarna mindre och nå icke alltid ett plommons storlek. På nyslagen yta likna de mycket den hälleflinta, i hvilken de ligga inbäddade, men på den vittrade ytan kan man tydligt se, huru skarpt begränsade de i sjelfva verket äro.

Dioritskiffern synes hafva samma geognostiska uppträdande som den mer eller mindre massformiga lagerdioriten. Mellan dem kan derför icke alltid någon bestämd gräns uppdragas. Bergarten vid Dagsås i Hvetlanda socken är emellertid en tydlig dioritskiffer. Hit torde också böra räknas lagret vid Ämmaryd, Kulla och Emhultatorp i Alseda och Ökna socknar. Man finner hos detta upprepade vexellagringar med hälleflintgneisen. Att lager, stående dioritskiffer nära, förekomma inom hälleflintgneisen, har i det föregående blifvit nämndt (sid. 20). Dioritskiffer.

Pegmatit förekommer till samman med diorit SV om Slättåkra i Alseda socken och vid Lindås' molybdengrufva samt såsom gångar, omkring en half fot mäktiga, i granitgneisen vid Tälläng, en gård i östra delen af Alseda socken. Pegmatit.

Den förstnämnda förekomsten är den vigtigaste. Den är till ett par hundra fots längd och 30—40 fots djup bearbetad på qvarts. Fältspaten ligger ofta såsom ett par fot stora kristaller inbäddad i qvartsen. Glimmern uppträder underordnadt mellan de båda andra beståndsdelarna.

Jemte svafvel- och magnetkis samt en ganska rikligt förekommande ortit träffas i detta qvartsbrott: *hydroilmenit* (titanjern), *alsedit* (titanit) samt *polykras* (euxenit) [1].

Jemte pegmatiten uppträda af *granit* flere slag, som i det hela äro väl skilda, nemligen *röd* och *grå Vexiögranit*, *Järedagranit*, *ögongranit*, *Grinderumsgranit*, *finkornig granit* och *porfyrartad granit*. Alla dessa graniter kunna antagas vara

---

[1]) C. W. Blomstrand: titanater från Småland jemte några anmärkningar rörande dylika mineraliers undersökning. (Minnesskrift, utgifven af Kongl. Fysiografiska Sällskapet i Lund med anledning af dess hundraårsfest den 3 Okt. 1878, n:r III).

yngre än de skiktade bergarterna. Rörande deras närmare begränsning hänvisas till bergartskartan.

Röd Vexiögranit. Den *röda Vexiögraniten*, typiskt utvecklad, är en medelkornig granit med högröd ortoklas, väl afsöndrad qvarts samt glimmer i underordnad mängd. Den förekommer i följande massiv: ett, som utbreder sig mellan Edshult och Ökna samt Skede och Karlstorp, ett i Lemnhults och Näshults socknar, tvenne långsträckta med lagerformig begränsning, omgifna af granitgneis, af hvilka det ena utbreder sig från Virserum öfver Skirö till Hässle och det andra börjar vid Lillamåla, ett torp SO om Stenberga kyrka, och slutar vid sjön Saljens vestra ände, vid Ramnås; ett omkring Flathult och ett omkring St. Hammarsjön, båda i Målilla socken, ett vid Löfåsen i Karlstorps socken, ett omkring Fallhult i Vena socken, ett S om Pelarne, ett vid Rinnarp och Slättefall i Vimmerby socken samt några andra med mer eller mindre obetydlig utbredning.

Ehuru bergarten i dessa massiv är tillräckligt tydlig för att kunna bestämmas såsom röd Vexiögranit, har den dock icke öfver allt fullkomligt samma utseende, utan har merendels hvarje massiv sina egendomligheter. Sålunda är den i Lemnhult—Näshultsmassivet mycket fältspatsrik, stundom nästan saknande qvarts och glimmer. Dessutom är den här något finkornigare än vanligt. Särskildt är detta fallet vid södra änden af Serarpssjön. Något finare gry har Vexiögraniten också S om Pelarne vid Lidhult i Lönneberga socken samt omkring Fallhult. I sistnämnda massivet är den isynnerhet dåligt kristalliserad vid östra stranden af sjön Gnötlen.

Något litet porfyrartad med större qvartskorn och fältspatskristaller utskilda i en medel- till finkornig grundmassa är graniten omkring St. Hammarsjön samt mellan denna sjö och Klöfdala. Likartad är Vexiögraniten vid Löfåsen.

I allmänhet är färgen tydligt röd men kan undantagsvis blifva rödlett, såsom S om Pelarne.

Edshult—Öknamassivet är utmärkt genom sin skiffrighet. Denna finnes i någon mån utvecklad äfven inuti massivet, såsom

t. ex. S om Vrången, men det är egentligen endast utefter dess södra gräns, som den framträder med ovanlig tydlighet. Den kan här iakttagas långs hela gränsen: utefter dalgången S om Ökna, norr ut förbi Björkholm, vid Frugård SO om Lamåsa, vid Höga Rösslida NV om Lamåsa, N om Skedesjöarna samt vidare förbi Götsjögle. Den skiffriga graniten kommer sålunda att gränsa intill flere olika bergarter, nemligen hälleflintgneis, gneis, diorit och hornblendegneis. Bergarten är utefter den nämnda gränsen icke sällan otydligt kristalliserad med krossad, sockerlik qvarts och liksom skölig. Stundom är den tät med vacker parallelstruktur såsom en väl skiktad hälleflinta. Sådan träffas den omkring Götsjögle. Skiffrigheten torde bero derpå, att bergarten i plastiskt tillstånd rört sig utefter de angränsande bergarterna.

Bergarten mellan Hulta och Slättåkra har också i någon mån parallelstruktur. Det torde dock icke vara alldeles afgjordt, att denna bergart är Vexiögraniten, utan torde den möjligen höra till granitgneisen. Deremot har ingen skiffrighet iakttagits uti de långsträckta massiven Virserum—Skirö och Lillamåla—Ramnås, ehuru de äro omgifna af granitgneis.

V om Branthälla i Bellö socken, vid Förenäs i Edshults socken samt N om Skedesjön mellan Hafvik och Bogård i Hults socken är graniten skiffrig och har åtminstone flerstädes lodrät stupning. Parallelstrukturen är här så väl utvecklad, att bergarten synts tills vidare böra bestämmas såsom *gneisgranit*. En häll är genomskuren af jernvägen och lemnar ett godt tillfälle att studera bergarten. Beståndsdelarna äro föga utsöndrade. Icke blott glimmern utan äfven qvartsen och fältspaten äro parallelt anordnade. Röd gneisgranit.

Af *grå Vexiögranit* finnas tvenne större massiv, af hvilka det ena sträcker sig öfver nordvestra delen af kartområdet öster ut till Marianelund och det andra i sydvest utbreder sig öfver större delen af Korsberga socken. Dessutom uppträder bergarten i några mindre massiv, af hvilka särskildt må nämnas det, som förekommer N om Furuvik i Vena socken. Grå Vexiögranit.

Medan den röda Vexiögraniten kan kännetecknas såsom en ortoklasgranit, är den grå, som också är medelkornig, i sitt bäst utvecklade tillstånd en plagioklasgranit. Men liksom i den röda vanligen också finnes plagioklas, ehuru i underordnad mängd, förekommer merendels i den grå också något ortoklas. Derigenom att ortoklasen hos den röda graniten blir svagt röd eller helt och hållet förlorar sin röda färg eller träder till baka för plagioklasen, kan bergarten mera lokalt blifva grå. Omvändt kan den grå graniten mera lokalt blifva röd eller vanligare starkt rödlett, derigenom att ortoklasen tilltager och plagioklasen aftager. Den grå graniten kan också antaga en röd färg genom vittring, som kan sträcka sig ganska djupt ned i bergarten. Dessa färgförändringar äro emellertid undantag. Och i de flesta fall skall man med någon möda mycket väl kunna afgöra, om en rödlett granit bör hänföras till den röda eller grå, hvilket senare synes vara det vanligaste. Har man lyckats i ett sådant särskiljande, skall man alltid finna den röda och grå Vexiögraniten skilda genom kontakter.

Huru den grå Vexiögraniten genom vittring blir rödlett, kan man iakttaga uti flere skärningar vid jernvägen mellan Ingatorp och Hessleby. Genom ortoklaskristallernas tilltagande blir graniten ganska röd V om Brusaholm mellan jernvägen och områdets norra gräns. Rödlett blir den grå graniten också omkring Kråkshult. Här vexlar graniten mycket i afseende på färgen. Medan den t. ex. V om St. Bjelkarum är mera grå, blir den ett par tusen fot Ö om sistnämnda ställe nästan fullkomligt röd. Kråkshultsgraniten utmärker sig dessutom stundom genom sina utsöndrade större fältspatskristaller, som dock endast uppträda i ringa antal. Den får härigenom någon gång en svagt utvecklad ögonstruktur. Detta är t. ex. förhållandet på norra sidan af den lilla sjön, som ligger rakt N om St. Bjelkarum. Den rödletta graniten N om Furuvik i Vena socken har också en vexlande färg och innehåller likaledes stundom små fältspatsögon.

Hos den grå Vexiögraniten uppträder qvartsen i ringa mängd i förhållande till den förherskande fältspaten. Glimmern är mörk och mera riklig än hos den röda Vexiögraniten.

Såsom en särskild varietet af den grå graniten må nämnas den, som uppträder omkring norra hälften af sjön Solgen och som har en nästan rent hvit plagioklas.

Den grå Vexiögraniten är ofta *hornblendehaltig*. Stundom förekommer hornblendet rikligare, så att bergarten blir svår att skilja från diorit, såsom omkring Stockatorp i Korsberga socken. Särskildt hornblenderik är bergarten utefter östra stranden af Skedesjön i Hults socken. Den synes här till och med vara skarpt begränsad i förhållande till den vanliga grå graniten. Grå hornblendehaltig Vexiögranit.

Äfven af den grå graniten finnas mycket skiffriga partier, som synts förtjena benämningen *gneisgranit*. De träffas i nordvestra hörnet af kartområdet vid Mycklaflon och Skedesjön, V om Hults kyrka samt vid Björnshult. Det må dock i någon mån lemnas oafgjordt, om icke en eller annan af dessa förekomster möjligen kan befinnas vara en gneisinneslutning i granit. Grå gneisgranit.

Såsom *Järedagranit* har särskilts en granit, som har gröfre gry än den medelkorniga röda Vexiögraniten, hvilken den närmast liknar. Den är vanligen särdeles väl kristalliserad och rik på en starkt röd fältspat, som uppträder i likstora kristaller med glänsande genomgångar. Qvartsen är också väl utsöndrad. Den mörka glimmern är vanligen underordnad men kan stundom vara riklig, såsom Ö om Fröreda i Järeda socken. Något afvikande utseende har denna granit i massivet ONO om Mörlunda. Den innehåller nemligen jemte ortoklasen en blekare plagioklas, som lättast faller i ögonen på den vittrade ytan. Dessutom är kvartsen här mindre väl utsöndrad och uppträder i mindre korn. Järedagranit.

Järedagraniten förekommer såsom större massiv mellan sjön Hulingen och Ökna sockens vestra gräns samt N och V om Mossjön i Pelarne socken. Det senare massivet har en

ganska stor utbredning på bladet Vimmerby. Vidare uppträder bergarten, omgifven af ögongranit, N om Hyltan i Målilla socken, mellan Bysjön i samma socken och St. Aby i Mörlunda socken samt ONO om Mörlunda. Må hända skall också den röda Vexiögraniten vid Mörlunda jernvägsstation samt vid Emån mellan Qvill och Qvillö — såsom något gröfre än den vanliga — i sjelfva verket befinnas höra hit.

Bergarten är S om Holmsjön i Målilla socken rik på flusspat. Deremot har icke uti den samma iakttagits titanit, hvilken förekommer i ögongraniten.

I Järedagraniten träffas ofta smärre inneslutningar af en finkornig granit. Särskildt hafva sådana i talrik mängd bemärkts i Målilla socken mellan Målilla by och St. Hammarsjön.

Skiffrig, delvis i mycket hög grad, är äfven denna granit, nemligen N om gneisinneslutningen NV om Ökna, vid Gnyltån Ö om Torpa samt vidare utefter bergartens södra gräns ned emot SO till Försjön, belägen rakt Ö om Slättmossa. S om Järeda har skiffrigheten samma strykningsriktning som gränsen mellan Järedagraniten och ögongraniten. Anmärkningsvärdt är det, att denna skiffriga granit förekommer ungefär i fortsättningen af den skiffriga röda Vexiögraniten mellan Götsjögle och Ökna.

Ögongranit. *Ögongraniten*, äfven kallad Örebrogranit, »porfyrgranit» m. m., är i allmänhet icke svår att skilja från de öfriga graniterna. Den består, då den är väl utvecklad, af en medel- eller finkornig grundmassa, bildad af en ofta blåaktig qvarts, mörk (grönsvart) glimmer och grå (grönaktig) plagioklas, i hvilken grundmassa större röda ortoklaskristaller ligga inbäddade, förlänande åt bergarten en tydlig ögonstruktur. Från detta typiska utseende finnas en mängd smärre, mera lokala afvikelser. Grundmassan kan blifva mycket finkornig, så att bergarten till och med får ett porfyrartadt utseende. Ögongranitens färg kan blifva temligen rent röd derigenom, att äfven grundmassan blir rödaktig eller träder till baka för de utskilda fältspatkristallerna. De senare kunna hafva en mer

eller mindre tydligt röd färg samt af- eller tilltaga i storlek och antal. Undantagsvis kunna de på ett mindre område försvinna såsom t. ex. S om Vombsjön i Mörlunda socken. Bergarten visar då likhet med grå Vexiögranit.

Titanit synes vara en karakteristisk beståndsdel hos bergarten. Den har iakttagits på flere ställen både inom Vena och Målilla socknar.

Ögongraniten uppträder såsom tvenne stora massiv, af hvilka det ena sträcker sig öfver Vena och Vimmerby, det andra öfver Målilla och Mörlunda socknar. Det senare sänder en utlöpare V ut förbi Järeda. Ett mindre massiv, inneslutande talrika smärre partier af finkornig granit, förekommer vid områdets vestra gräns mellan sjöarna Grumlan och Hjertasjön. Sannolikt äro också att hänföra hit tvenne mindre förekomster SO om Hessleby och NV om Sjögle.

I närheten af andra bergarter blir ögongraniten ofta dåligt kristalliserad samt gneislik eller åtminstone skölig. Detta har iakttagits vid gränsen mot hälleflintgneis på södra stranden af sjön Bjerken, emot Järedagraniten Ö om Gårdveda samt omkring Vombsjön.

Såsom *Grinderumsgranit* må tills vidare betecknas en ännu ej tillräckligt studerad granit, som endast finnes inom nordöstra hörnet af kartområdet men härifrån sträcker sig in på de angränsande bladen Vimmerby, Vestervik och Oskarshamn. Röd fältspat är den öfvervägande beståndsdelen. Härigenom kommer bergarten att erinra om den röda Vexiögraniten. Den har dock ett gröfre, mera ojemnt gry och ofta också ögonstruktur. På grund af den senare synes den komma ögongraniten närmast och skulle också hafva hänförts till denna, derest de båda bergarterna icke vid Götemåla visat sig genom tydlig kontakt skarpt skilda från hvarandra. Grinderums-granit.

Den finkorniga graniten är bäst utvecklad S och V om Hessleby, der den sträcker sig från Svartsjön (sjön vid Djufvanäs) i norr till Hult i söder. Den är här rik på röd fältspat, innehåller dessutom små, föga talrika qvartskorn men så Finkornig granit.

godt som ingen glimmer. Mineralsammansättningen öfverensstämmer sålunda i det närmaste med den röda Vexiögranitens, men bergarten har ett betydligt finare gry. Någon gång, såsom S om Karlstorps kyrka, kan man också misstänka, att bergarten hör till den medelkorniga graniten, ehuru den blifvit finkornig i närheten af kontakten mot en annan bergart.

Sitt nyss skildrade mera typiska utseende har den finkorniga graniten också omkring Faggemåla i Lönneberga socken. Deremot är bergarten mellan Gnötlen och Hulingen mera vexlande och mindre typisk. Den är här än röd, än grå, än ytterst finkornig, än något gröfre, än glimmerfattig, än glimmerrik o. s. v. Då den här stundom kan hafva ganska tydlig parallelstruktur, skulle man varit böjd att anse den för en gneis, derest den icke visat slingrande kontakter emot hälleflintgneisen.

Äfven på andra ställen såsom här och der utefter granitgneisen och särskildt omkring dennas vestra ände i Bäckseda socken är den finkorniga graniten till sitt skaplynne så obestämd, att man kan misstänka den vara en gneis (granitgneis).

Utom på de nämnda ställena träffas den finkorniga graniten såsom ett litet hälleflintgneisen genomsättande parti rakt V om Alseda kyrka samt såsom små men ofta återkommande partier uti Järedagraniten och ögongraniten. Särskildt uti den sistnämnda S om Grumlan är bergarten mycket vanlig. I allmänhet kan det anses såsom betecknande för den finkorniga graniten, att den gerna uppträder i mindre mängd uti eller mellan de öfriga bergarterna.

Porfyrartad granit. *Porfyrartad granit* uppträder med tvenne ganska skilda varieteter. Den ena förekommer V om sjön Gissen och Tobo. Här ligga i en nästan tät, fin- eller småkristallinisk grundmassa utskilda fältspatskristaller, dels ortoklas, dels plagioklas, samt rundade qvartskorn. I synnerhet på den vittrade ytan framträder genom de ljusare plagioklaskristallerna det porfyrartade utseendet tydligt. Men då grundmassan blifver mindre

finkristallinisk och de utskilda kristallerna sparsammare, närmar sig bergarten den röda Vexiögraniten.

Den andra varieteten af den porfyrartade graniten träffas V om St. Hammarsjön midt inuti det stora massivet af Järedagranit. Till denna förekomst sluta sig ock några smärre partier, som äro strödda rundt omkring uti sistnämnda massiv och äfven träffas på dettas utkanter. Denna porfyrartade granit visar en betydligt större skilnad mellan den finkorniga grundmassan samt de mera sparsamma fältspatskristallerna och qvartskornen, än förhållandet är hos den först omnämnda.

För uppställandet af de olika granittyperna ega kontakterna en särskild betydelse, hvarför några iakttagelser rörande dem här må anföras. Granitkontakter.

Mellan den röda och grå Vexiögraniten ses kontakt vid Ramnaklef (här grå såsom inneslutning i röd), vid sockengränsen på landtungan mellan Mycklaflon och Bellen, vid södra änden af sistnämnda sjö samt vid Lamåsa (grå i röd).

Den röda Vexiögraniten och Järedagraniten förekomma till samman blottade vid Hultåsa tegelbruk och ett par tusen fot N derom (på båda ställena är den förra innesluten i den senare), N om St. Hammarsjön midt emellan denna sjö och den strax N derom belägna, vid Hässlehult, en gård, belägen S om Marholma i Karlstorps socken, samt vid stora vägen Ö om Häggarp inom den till Järeda socken hörande enklaven (på de två sistnämnda ställena röd Vexiögranit såsom inneslutning i Järedagranit).

Mellan röd Vexiögranit och ögongranit träffas blottad kontakt NO om Rinnarp i Vimmerby socken, S om Solnehult i samma socken (här den förra såsom smärre inneslutningar i den senare) samt vid vägen SV om Flathult i Målilla socken.

Vid jernvägen VNV om Sjögle finnes tydlig kontakt mellan ögongranit och grå Vexiögranit, och synes den förra här vara innesluten i den senare.

Järedagranit och ögongranit ses i kontakt på flere ställen vid och i närheten af Hagelsrums jernvägsstation (båda gra-

niterna äro här förändrade vid kontakten), Ö om Jernudda i Vena socken samt N om Hyltan i Målilla socken. På sistnämnda stället är den förra innesluten i den senare.

Mellan Järedagranit och porfyrartad granit träffas kontakt på flere ställen i närheten af Vensjön i Karlstorps socken.

Att Grinderumsgranit och ögongranit förekomma i kontakt vid Götemåla i Vimmerby socken, har redan i det föregående blifvit nämndt.

Diorit, diallagdiorit och gabbro.

Diorit, *diallagdiorit* och *gabbro* hafva här liksom på angränsande kartområden en icke obetydlig utbredning. De förekomma ofta om hvarandra i samma massiv. Svårigheten att med blotta ögat kunna noggrant särskilja dem har lagt och torde framdeles komma att lägga hinder i vägen för deras särskiljande på kartan. De upplysningar, som kunna lemnas rörande deras ömsesidiga begränsning, äro derför mycket ofullständiga och grunda sig till stor del endast på den mikroskopiska bestämningen.

F. Eichstädt, som studerat dessa bergarter dels i naturen, dels vid mikroskopet men ännu icke afslutat sina undersökningar, uppställer såsom »en ren *diorit* den bergart, som förekommer vid vägen SO om Sjögle i Hessleby socken. Jemte hufvudbeståndsdelarna *plagioklas* och *hornblende* innehåller bergarten här *qvarts*, *titanit* i väl utbildade kristaller, *opakt mineral* och *apatit*. I andra dioritförekomster tillkommer dessutom *magnesiaglimmer*, som gör bergarten till en glimmerdiorit.»

Såsom *diallagdiorit* kan man beteckna sådan diorit, i hvilken jemte plagioklasen och hornblendet äfven ingår ett pyroxenmineral (diallag). Det synes vara detta, af hvilket hornblendet bildats. Mineralet skulle sålunda endast utgöra en återstod af hvad som från början funnits. Eichstädt har om denna bergart meddelat följande.

»Jemte *plagioklas* och *hornblende*, som äfven här äro hufvudbeståndsdelarna, bemärkes i första rummet återstoden af *pyroxen*mineralet samt vidare *opakt mineral*, *glimmer*, *qvarts* i

ringa mängd och *apatit*. Det bör anmärkas, att plagioklasen sällan är frisk utan oftast omvandlad till en fingrynig, *kaolin*-artad substans samt *epidot*. Hit äro att hänföra vissa delar af massiven vid Hästmossehult i Vimmerby socken, Katebo i Lönneberga socken, Klefva i Alseda socken, Björkmossa i Virserums socken, Ryningsnäs och Fagerhult i Mörlunda socken samt af flere andra massiv».

På flere af de nu nämnda förekomsterna finnes en varietet, som enligt Eichstädt bör benämnas *gabbro*. Vid Björkmossa, Ryningsnäs och Fagerhult skall denna varietet till och med vara den rådande bergarten. Han beskrifver denna gabbro sålunda. »Hufvudbeståndsdelarna äro *plagioklas*, *diallag*, *hornblende* och *opakt mineral* (magnetit, svafvel- eller magnetkis). Dessutom uppträda i vexlande mängd *bronsit*, *glimmer*, *qvarts* och *apatit*. Då bronsiten förekommer i större mängd, kan bergarten kännetecknas såsom en bronsitgabbro. Denna varietet har träffats vid Sjötorp VSV om Björkmossa samt vid Klefva grufva. Då glimmern åter är riklig, uppkommer glimmergabbro, t. ex. bergarten V om Fagerhult i Mörlunda socken.

Hornblendet är till största delen en omvandlingsprodukt af pyroxenmineralen. Att så är förhållandet, framgår af det sätt, hvarpå det är förenadt med dessa. Det omger nemligen oftast skalformigt pyroxenen. Vid längre framskriden omvandling blifva pyroxenkärnorna alt mindre och mindre och de kunna till och med helt och hållet försvinna. Mera sällan äro pyroxenindividerna genom hela sin massa genomväfda med hornblendesubstans. Äfven i detta fall har slutprodukten blifvit hornblende. I samma mån som pyroxenen öfvergått till hornblende, har bergarten mer och mer närmat sig diorit. Det kan förtjena särskildt nämnas, att den här omnämnda omvandlingen är af primär natur och ej har något med sjelfva förvittringen att skaffa.

Plagioklasen är, såsom vanligen är förhållandet i gabbro, uppfyld med ett fint violettsvart stoft, hvilket betingar dess mörka färg. I allmänhet är den särdeles frisk och endast un-

dantagsvis omvandlad. Då detta senare är fallet, äro omvandlingsprodukterna kaolin och epidot.

Qvartsen är primär och utgör ständigt sista stelningsåterstoden mellan de öfriga beståndsdelarna.»

Dessa bergartsvarieteter, som tills vidare för korthetens skull må sammanfattas under benämningen diorit, hafva mycket vexlande gry. Temligen groft sådant har bergarten vid jernvägen VNV om Sjögle, vid Hästmossehult och V om Vena.

Stundom har bergarten ett gångformigt eller åtminstone ett gånglikt uppträdande. Sålunda äro små gångar ganska vanliga i hälleflintgneisen N om Sjöhult i Bellö socken, en gång, 2—3 fot bred, förekommer på halfön SO om Ryd i Nye socken, en vacker gång finnes NO om Faggemåla i Lönneberga socken och flere andra deromkring, ett par gångar vid Klöfdala (bergarten är här skiffrig), en Ö om Hulingen i Målilla socken nära det ställe, der sockengränsen och häradsgränsen mötas, en vid jernvägsgenomskärningen S om Målilla jernvägsstation (riktning O 35° N), en strax Ö om Emån SO om samma station (riktning NV—SO) samt en, omkring 2000 fot mäktig, N om St. Aby i Mörlunda socken mellan sockenvägen och jernvägen (några fot mäktig).

I den sistnämnda gången är bergarten utmärkt genom stora utsöndrade fältspatskristaller, så att den blir en dioritporfyr. Samma bergart förekommer i gången NO om Faggemåla.

Stundom är gränsen svår att uppdraga å ena sidan mellan diorit och hornblendegranit, å andra sidan mellan diorit och dioritskiffer. Det förra är förhållandet omkring Stockatorp i Korsberga socken samt omkring Skirö.

I inledningen har blifvit omnämndt, att dioriten användts såsom väggrus samt såsom beskickningsmedel vid tackjernstillverkningen. Bergarten är dessutom värderad såsom modderstenen till Klefva nickelmalm. På grund af denna malms stora betydelse bör dess förekomstsätt här med några ord särskildt omnämnas. Malmen sitter utan »skarnberg» omedelbart i sjelfva dioriten. Dess längdutsträckning går i allmänhet i ungefär

O—V eller i samma riktning, som traktens bergarter hafva sin längdutsträckning. Stupningen hos malmen är omkring lodrät. Malmen har hittils blifvit bruten »till 400 fots längd. Men kompassdrag antyda ytterligare malmtillgångar inom cirka 4000 fots utsträckning» [1]. Sjelfva den malmförande bergarten är af två slag: den vanliga medelkorniga, massformiga och en finkornig, mycket skiffrig. Den senare påminner ganska mycket om den hornblendehaltiga hälleflintgneisen, som finnes söder ut, och från hvilken den möjligen skulle kunna vara lösbruten. Det må dock lemnas derhän, om den verkligen hör dit eller blott utgör skiffriga partier utaf sjelfva dioriten. Klefva-bergarten har synts vester ut öfvergå i hornblendegneis och skulle sålunda vara en lagerdiorit. Jordbetäckningen gör det dock icke möjligt att säkert afgöra detta.

Huruvida någon samlad apatit framdeles skall kunna uppsökas i områdets dioriter, derom torde det vara bäst att för närvarande icke uttala någon gissning. I ringa mängd insprängd saknas den emellertid icke, såsom framgår af följande analyser, utfärda af H. Santesson.

	Fosforsyra.	
Malmförande bergarten vid Klefva grufva i Alseda socken	1.133	%.
Från Sjötorp SO om Blåsmålen i Stenberga socken	0.592	»
I Skede socken 3—4000 fot V om Lamåsa	0.477	»
Dioritskiffer Ö om Dagsås i Hvetlanda socken	0.388	»
1000 fot SV om Katebo i Lönneberga socken	0.272	»
3000 fot Ö om Norrsånda i Edshults socken	0.223	»
Jernvägsgenomskärningen Ö om Ryningsnäs	0.155	»
SV om Hästmossehult i Vimmerby socken	0.154	»
6000 fot rakt Ö om Skeftesfall i Korsberga socken	0.143	»
6000 fot NO om Äflingebo i Tveta socken	0.135	»
3—4000 fot SV om Flage i Nye socken	0.050	»

Här bör också omnämnas den vackra och sällsynta *klotdioriten* [2], som anstår i Slättmossa, Järeda socken. Denna berg- Klotdiorit.

[1]) Enligt G. L. Wetterdal: populär lärobok i grufbrytning, Falun 1878, sid. 75. Detta arbete innehåller dessutom några andra här icke återgifna uppgifter rörande malmens förekomstsätt.

[2]) För erhållandet af en närmare kännedom om denna bergart hänvisas till en af N. O. Holst och F. Eichstädt utgifven uppsats: klotdiorit från

art utgöres af dioritiska klotformiga urskiljningar (bollar), som utkristalliserat ur den dervarande ögongraniten. Bollarna hafva en mycket regelbunden byggnad och bestå innerst af en kärna, som omgifves af ett tredubbelt skal. Kärnan kan betecknas såsom en hornblendefattig diorit eller såsom hornblendegranit. Den öfvergår utan skarp gräns uti en mörk nästan svart diorit, som i sin ordning omgifves af en emot dioriten väl begränsad rand af hornblendegranit. Utåt öfvergår denna granitrand småningom uti den yttre dioritranden. Denna sistnämnda är utåt ganska väl begränsad så väl mot de tillstötande bollarna som emot den omgifvande ögongraniten.

På det bifogade ljustrycket är den nedre fotografien en afbildning af ett omkring 2.5 fot långt stycke. Hela den öfre delen samt kanten till höger visar den vittrade ytan, det öfriga friskt brott. Den öfre fotografien återgifver i något mer än half storlek en slipad genomskärning af en boll samt ett parti af den mellan bollarna förekommande grofkorniga graniten.

Porfyr. *Porfyren* består af en mycket finkristallinisk eller tät, vanligen rödaktig grundmassa med utskilda runda qvartskorn och rundade fältspatskristaller, de senare ända till 0.5 tum stora eller ännu större.

Den uppträder gångformigt liksom diabasen. Egendomligt är det förhållandet, att den alltid eller nästan alltid åtföljes af uralitdiabas [1]), hvilken såsom några få fot breda band å ömse sidor skiljer porfyren från den angränsande bergarten.

Porfyrgångarna äro mindre mäktiga än diabasgångarna och derför svårare att följa. Områdets mäktigaste gång är, så vidt man vet, den i NV—SO strykande gången SV om Karlstorp, hvilken är något mer än 100 fot bred.

Slättmossa, Järeda socken, Kalmar län (Geol. Fören. Förh. 1884, bd. VII, häft 2, sid. 134).

[1]) I fråga om dessa båda bergarters förekomstsätt m. m. hänvisas till Fr. Eichstädts uppsats: om uralitdiabas, en följeslagare till gångformigt uppträdande småländska qvartsporfyrer (Geol. Fören. Förh. 1883, bd VI, häft 14, sid. 709).

Jemte denna äro inom kartområdet porfyrgångar kända från följande ställen: V om sjön Ögeln och nära norra änden af sjön Linden i Karlstorps socken, vid jernvägen SSO om Hornsved i Hessleby socken (gångens riktning N 30—35° V) och SO härom N om Lid (två må hända sammanhängande förekomster), vid Ingatorps prestgård [1]) (gångens riktning NO—SV) VNV om Fjelster i Tuna socken vid vägen till Grinderum, vid gården Bredbråten (S om Vassemåla) i Vimmerby socken, SO om Stockatorp i Korsberga socken nära områdets södra gräns (föga blottad) samt NV om Ustorp i Melby socken (de tre sistnämnda förekomsterna ej kartlagda).

Mera tvifvelaktig är bergarten V om Årsås i Hults socken, vid Näs i Edshults socken (må hända porfyrartad granit), nära gränsen mellan hälleflinta och granit Ö om Branthälla, Ö om Sjöhult och NV om Gynnesnöt i Bellö socken (på dessa tre lokaler möjligen porfyrartad hälleflinta) samt 3—4000 fot N om Lönås i Ingatorps socken.

Då hällen är föga blottad och det gångformiga förekomstsättet icke kan iakttagas, kan bergarten förvexlas med sådana varieteter af den porfyrartade hälleflintan, hos hvilka de utskilda kristallerna äro ovanligt stora, såsom t. ex. med den porfyrartade hälleflintan SV om Hamphorfva i Pelarne socken.

Diabas uppträder alltid gångformigt inom kartområdet. **Diabas.** Gångarnas bredd är mycket vexlande från några få fot till flere hundra. Längden är icke sällan högst ansenlig i synnerhet hos de bredare. Då gångarna emellertid till följd af jordbetäckningen icke kunna fullständigt följas, måste det lemnas oafgjordt, om de *med* eller *utan* afbrott fortsätta, tills de alldeles upphöra.

Det synes sjelfklart, att de äro sprickfyllnader. Man skulle följaktligen kunna vänta att utefter dem finna förkast-

---

1) V. Hisinger nämner i sitt förut anförda tal, sid. 20, att porfyr..... mörkbrun och rödbrun, hvilande på gneis finnes på några ställen i Småland: »vid Säthälla, Villkjöl och *Ingatorp*». Den bergart, som här åsyftas, torde emellertid vara den porfyrartade hälleflintan, hvilken också förekommer vid Ingatorp.

ningar. Några sådana hafva emellertid icke blifvit under rekognoseringen påvisade.

Diabasgångarnas riktning ligger mellan N och NNO. Endast några smärre ha undantagsvis en riktning mellan N och NV.

Följande gångar hafva anträffats inom »Hvetlanda».

En finnes i nordvestra hörnet af kartområdet. Riktningen är NNO. Den fortsätter på »Vimmerby» och »Nydala» och är på det sistnämnda kartbladet följd inemot 1,5 mil.

Närmast denna kommer en gång, som på »Hvetlanda» har en längd af närmare 0,8 mil men liksom den föregående fortsätter både åt norr och söder samt åt det senare hållet blifvit följd ytterligare omkring 2 mil. Den löper parallelt med föregående. Detta är den mäktigaste af områdets diabasgångar. Bredden vexlar något men vid nordvestra änden af sjön Solgen är den ända till 400 fot mäktig. I gångens midt är bergarten ganska grof men får finare gry mot sidostenen. Stundom är den liksom följande gång förklyftad i lodrätt stående, gångens längdriktning följande bankar.

Gången Ö om Bogård i Hults socken stryker i N—S. Vid jernvägen är den omkring 50 fot bred. Den fortsätter på »Vimmerby». Såsom en fortsättning söder ut kan gången vid Djurefjell betraktas.

Områdets norra gräns skäres V om Nödjehult (nästa gård Ö om Bogård) af en 10 fot bred gång, som har riktningen N 40° V.

S om Skog i Hvetlanda socken finnes en liten gång. Riktning NNO.

En diabasförekomst nära Skede å NO om Eckerda är endast obetydligt blottad.

En gång stryker genom Bestorps by i Korsberga socken och fortsätter N ut genom Bergsnärle.

NO om Olofstorp nära gränsen mellan Hults och Edshults socknar stryker i NNV en gång (af diabas?), som är 8 fot bred.

Vid bäcken ett par tusen fot NO om Kråkshults kyrka finnes en liten gång, som har riktningen NV—SO.

En gång omkring 4000 fot SSO om Ingatorps kyrka är föga blottad.

Vid bäcken nära 1/4 mil rakt S om Rostorp i Pelarne socken stryker en liten gång i N 35° V.

Långs med vägen, som från Järeda går söder ut, löper en gång i N ett par grader V [1]). Den är på flere ställen blottad af grushemtare, som använt gångens förvittrade öfre del såsom väggrus. På grund af bergartens egenskap att sönderfalla till grus kallas den här af allmogen »sjelfätaresten.»

V om sjön Flaten i Målilla socken löper en 30—40 fot bred gång i NNO.

Ö om jernvägen, Ö om Tulunda i Mörlunda socken finnes en liten gång med riktningen N 10—20° O.

---

[1]) Förmodligen är det denna diabasgång, som M. G. Crælius (anf. st., sid. 390) afser, då han såsom tillhörande Paulistöm omtalar ett »jernmalmsstreck på Slättemåsa ägor».

Jemte den nu *omnämnda diabasen, hvilken är den* vanligaste, förekommer äfven inom kartområdet uralitdiabas. Men denna åtföljer, så vidt man vet, alltid porfyren och har derför redan omnämnts i sammanhang med denna bergart (sid. 36).

De lösa jordlagren.

Kartområdets jordarter äro: *krosstensgrus, rullstensgrus, glaciallera, åkerlera, mosand, svämbildningar* (svämlera och svämsand), *gytja* och *torfdy.*

Bland dessa är *krosstensgruset* det ojemförligt mest utbredda och såsom sådant det vigtigaste. Berggrunden, som i dessa trakter är starkt bruten, träder emellertid temligen ofta i dagen och gör krosstensgrusets betäckning mindre fullständig än i andra delar af provinsen. Krosstens-grus.

Krosstensgruset är inom skilda delar af kartområdet mycket olikartadt. Icke sällan uppträder det i åsar, såsom t. ex. N om jernvägen V om Brusaholm, i trakten N om Emåns dalgång V om Målilla, V om Ljungby i Målilla socken, vid Högsby norra sockengräns omkring 0,2 mil Ö om skärningspunkten mellan denna gräns och Moreboåns dalgång samt på flera andra ställen.

Den större eller mindre rikedomen på block ger också krossgrusmarken ett mycket skiljaktigt utseende. Nedannämnda trakter äro antecknade såsom särdeles blockrika, nemligen området Ö om Gnyltåns nedra lopp i Ökna socken, nordvestra hörnet af Målilla socken (V om Boda och V om Igelsjön), ett bälte af denna socken, hvilket N om Emåns dalgång sträcker sig mellan Vensjön och jernvägen, områdena Ö och SO från Målilla jernvägsstation, S om Björnhult i Mörlunda socken och V om sjön, som ligger NV från Mossebo i samma socken, samt södra delarna af Tveta och Mörlunda socknar. Inom

dessa trakter är marken ofta öfversållad eller täckt med block, af hvilka många äro ganska stora [1]).

Såsom jemförelsevis mera jemna och oftast också mindre blockhöljda kan man betrakta åtskilliga delar af Östra härad. Särskildt gäller detta trakten omkring Hvetlanda och norra delen af Bäckseda socken. Vidare må här nämnas trakten V och NV om Knifshult i Karlstorps socken, trakten V om sjön Flen i Karlstorps socken, den jemna eller mjukt afrundade, småkullriga, till stor del odlade krossgrusmarken omkring Kråkshult, området omkring det ställe, der Målilla, Lönneberga och Vena socknar stöta samman, samt trakten NV om Marianelund i Hessleby socken.

För krosstensgrusets användning såsom åkerjord är rikedomen eller fattigdomen på block af den största betydelse. Men icke mindre vigtig är grusets sammansättning, beroende på, hvilka bergarter som lemnat materialet till dess bildande (jemf. sid. 8).

Der större skärningar funnits, har krossgruset, här liksom i andra delar af landet, visat sig innesluta skiktade partier. En sådan skärning har iakttagits i Lemnhults socken Ö om Gunnatorp. De i krossgruset inbäddade gruslagren befunnos här tydligt skiktade och erinrade fullkomligt om rullstensgrus. Större intresse hafva emellertid ett par profiler, som varit blottade, den ena vid ett tegelbruk invid torpet Spånghult NO om Ryssebo i Ingatorps socken, den andra Ö om Främsteby i Vena socken. På förra stället voro vid besöket der följande aflagringar blottade.

Öfverst ligga 2—3 fot af det vanliga, mjöliga, smutsigt rostfärgade yt gruset. Derunder kommer ett med talrika rundade stenar och block späckadt grus- och sandlager af 3—6 fots mäktighet. Sanden är här mera ren och mindre mjölig än i ytgruset. Detta lager underlagras af en temligen fet, sten-

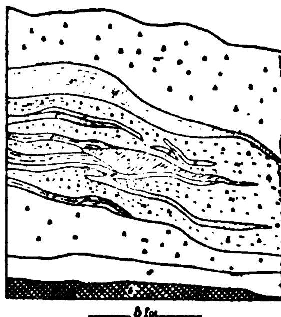
---

[1]) I sin »undersökning af de refflor, hvaraf Skandinaviens berg äro med bestämd riktning fårade samt om deras sannolika uppkomst» (Kongl. Vet. Akad. Handl. 1836) omnämner N. G. Sefström (sid. 212) »en stor sten,» som »ligger vid östra sidan af den höjd, hvarpå Pelarne kyrka i Småland är bygd, samt beräknades efter mätning väga minst 7 millioner skålpund.»

fri, väl skiktad lera, som användts vid tegeltillverkningen. Leran är vexellagrad med sand, som dock är underordnad. Lagren äro lutande. Den förekommer dels uti ett omkring 4 fot mäktigt bäcken, dels såsom smärre lager. Under den samma träffas slutligen ett lerigt krossgrus, inneslutande talrika stenar, som äro något mera rundade än stenarna i den ofvanpå leran liggande aflagringen samt ofta temligen glattslipade.

Den skärning, som genom jernvägsskaktning blottades Ö om Främsteby nära norra kanten af Venamossen, visade likaledes vackert skiktade inlagringar i krossgruset (moränen). Dessutom företedde detta sjelf genom »bankning» en antydan till parallelstruktur. Dessa förhållanden åskådliggöras närmare genom bifogade teckning.

b berghällen.
s sand, fin, hvitgrå, ej skiktad.
s' sand, hvitgrå, tydligt skiktad, stundom diskordant.
s'' sand, gulaktig, tydligt skiktad.
m morän, sandig, hvitgrå, tätt packad, med kantiga stenar, utan antydan till »bankning».
m' morän, hvitgrå, med mera afrundade stenar samt med tydlig »bankning».
m'' morän, smutsgul med kantiga stenar, utan antydan till »bankning».



Flyttblocken bestå ofta af samma bergart som den underliggande berggrunden, och de synas i allmänhet icke hafva förflyttats någon längre väg. I detta afseendet skilja sig blocken på det småländska höglandet på ett iögonfallande sätt från blocken inom vissa af de lägre delarna utaf landet såsom t. ex. Skåne, kusttrakterna och öarna i Östersjön, hvarest man ofta träffar block, som kommit från långt aflägsna trakter. Emellertid hafva äfven inom »Hvetlandas» område block iakttagits, hvilkas fasta klyft är att söka på afstånd. Sålunda hafva inom nordvestra delen af området träffats block af sandsten, röd och grå, qvartsit samt porfyr eller porfyrartad hälleflinta. V om Mölarp i Melby socken har funnits en lös sten af sandstenskonglomerat och vid Tolja i Skirö socken dels ett groft sandstenskonglomerat af det slag, som förekommer vid Almes- Flyttblock.

åkra, dels en breccieartad hornblendehaltig hälleflintgneis (beskrifven sid. 20), som anstår i norra delen af Hvetlanda socken vid kartområdets vestra gräns.

Reffllor. Öfver större delen af området ligger *refflornas* hufvudriktning mellan NNV och NV. Af 127 reffeliakttagelser angifva 3 riktningar mellan N och N 10° V, 13 mellan N 10° V och N 20° V, 35 mellan N 20° V och N 30° V, 53 mellan N 30° V och N 40° V, 15 mellan N 40° V och N 50° V samt 8 mellan N 50° V och N 60° V. Huru riktningen vexlar inom skilda delar af kartområdet, ses bäst af den höjd- (och reffel-)karta, som finnes bifogad denna beskrifning. De mest nordliga refflorna (N—N 20° V) hafva med ett par undantag iakttagits endast inom vestra delen af området. De vestligaste (N 50°—60° V) träffas nästan endast mellan Kråkshult och Bellen. De tyckas för sin uppkomst hafva att tacka dalgången Skedesjön—Mycklaflon—Bellen, som framgår i ungefär denna riktning. I öfrigt följa refflorna i allmänhet den här ofvan angifna hufvudriktningen.

Jemte de normala refflorna träffar man emellertid afvikande. Sålunda har på en udde i sjön Bjerken, NO om Bola i Vena socken samt vid Ormestorp i samma socken jemte den normala riktningen N 45° V äfven iakttagits den afvikande N 15° V och vid Åkarp i Lönneberga socken jemte N 30° V äfven N 60° V. Dessa iakttagelser äro emellertid för få, för att man af dem skulle kunna sluta till ett särskildt reffelsystem med allmännare utbredning.

Jettegrytor hafva såsom en stor sällsynthet funnits i Korsberga socken S om Yxanshult invid stora vägen. De äro till antalet två: den ena 4 fot djup och 2,5 fot vid, den andra 2 fot djup och något mindre vid. Dessutom finnes i berghällens kant antydan till en tredje. Jettegrytorna kallas här jettebrunnar.

Må hända bör här också omnämnas en urhålkning i form af en flat, rund skål, som träffats i en häll 5000 fot ONO om

Slättefall i Vimmerby landsförsamling alldeles invid en här befintlig gångstig.

Rullstensgruset uppträder på ungefär samma sätt som i de förut undersökta delarna af Småland. Utmärkande äro de stora rullstensfälten, det sporadiska, så att säga sönderstyckade förekomstsättet, som beror på markens starkt brutna beskaffenhet, det ofta föga bearbetade innehållet o. s. v. **Rullstensgrus.**

Till följd af terrängförhållandena hafva åsarna här svårare än eljest att följa en bestämd riktning. Det finnes sålunda här flera och påtagligare undantag än vanligt från den regeln, att åsar och refflor hafva samma förlopp. För att endast anföra ett enda exempel må påpekas, hurusom åsen vid Ingatorp ifrån detta ställe följer en nästan rakt vestlig riktning. Naturligtvis behöfver det icke särskildt nämnas, att några refflor med sådan riktning icke anträffas.

Från öster till vester kan man särskilja följande rullstensbildningar.

I nordöstra hörnet af kartområdet träffas en rullstensbildning, som uppträder mycket sporadiskt. Den synes icke utbredd i någon bestämd riktning. Vester om Fjelster träffas jemte rullstenarna äfven större block. Ö om Vassemåla är gruset mera rent än vid Fjelster och förekommer såsom åsar eller större kullar. Rullstenarna äro särdeles väl afrundade. NNV om Vassemåla är rullstensgruset täckformigt utbredt. **Åsen i nordöstra hörnet af området.**

Käreby-åsen har tydlig åsform. Den är mycket stenig. Såsom en fortsättning kan man anse rullstensfälten, som mellan Solnehult och Ingebo utbreda sig å ömse sidor om Stångån. Ö om sistnämnda ställe är rullstensbildningen temligen plan utan någon som helst åsform. En utlöpare från denna ås kan vid Storebro anses bilda en åsknut med den följande. **Käreby-åsen.**

Storebro-åsen utmynnar i rullstensfältet öster om Fagerhult och bör betraktas såsom en biås till Fagerhults-åsen. Der de båda rullstensbildningarna mötas, har den förra en särdeles vacker åsform. Åsens höjd har här skattats till 60—100 fot. Sidorna äro starkt sluttande, ända till 45°. Åsryggen **Storebro-åsen.**

är helt smal. Ässluttningarna äro synnerligen stenhöljda och åsen sjelf är, der den genomskurits af jernvägen, i sitt inre mycket stenig, så att den här nästan uteslutande består af större och mindre rullstenar men endast af föga grus. Så väl åsens form som innehåll antyda sålunda, att den elf, i hvilken åsen afsatt sig, här haft en rifvande fart. Vid granskning af de i åsen förekommande bergarterna befunnos 46 % vara hälleflintgneis, 16 % hälleflinta, 14 % röd Vexiögranit, 18 % finkornigare graniter, 4 % ögongranit och 2 % diorit.

En till denna rullstensbildning hörande åsrygg, som träffas strax söder om Storebro station, visar uti en genomskärning det i dessa trakter mera sällsynta förhållandet, att åsens inre uteslutande består af en ungefär horisontelt och vackert skiktad, mycket *fin sand*, och att endast åsens öfversta, ett par fot mäktiga lager utgöres af rullstensgrus.

Midt för Ågöl mottager denna rullstensbildning en från norr kommande biås.

Fagerhults-åsen. *Fagerhults-åsen* och jemte denna dess biås, Ingatorpsåsen, samt Järeda- och Virserums-åsarna utgöra de större inom kartområdet. Längst i öster börjar Fagerhults-åsen vid Skogen i Mörlunda socken och fortsätter sedan såsom en i det närmaste sammanhängande bildning till sjön Hulingen. Förbi Jernudda stryker den såsom en lägre ås parallelt med stranden. N om Hultsfreds station tyckes åsen dyka ned under det härvarande större mosandsfältet, som emot NV småningom öfvergår i ett vidsträckt rullstensfält, till en början mera plant, sedan mera vågformigt och slutligen ännu längre mot NV genomdraget af ordentliga åsar. Dessa börja i synnerhet uppträda, der fältet helt hastigt aftager i bredd. Samtidigt härmed går ett, långsamt tilltagande i afseende på materialets groflek, så att man från SO till NV kommer från fin sand först till gröfre sådan, sedan till rullstenar af en hasselnöts storlek och först uti de sistnämnda åsarna finner rullstenar stora som en knuten hand eller något — ehuru icke mycket — större. Från Dal följer rullstensbildningen under en längd

af närmare en mil en djup och väl markerad dalgång samt består *i allmänhet* af grus och mindre rullstenar, utbredda såsom fält. Men på ett kortare stycke midt för Dal samt der rullstensbildningen möter länegränsen, tillväxa rullstenarna i storlek och bildningen antar mer eller mindre tydlig åsform. Detta sammanhänger tydligen med den omständigheten, att dalgången på dessa ställen drager sig till samman, hvilket måste hafva haft till följd, att »rullstenselfven» här haft en starkare fart.

Omkring Marianelund möter man å nyo ett vidsträckt rullstensfält. Det är mera vågigt än fältet N om Hultsfred. Rullstenarna äro större. Fältet genomsättes mycket allmänt af åsryggar och förhöjningar. Stundom stupa dessa ganska starkt åt ena sidan men öfvergå på den andra omärkligt i det jemnare rullstensfältet.

Här grenar sig åsen. Hufvudåsen går mot N och breder ut sig till ett af åsar genomkorsadt fält. I allmänhet ligger här öfverst ett lager rullstenar, nående ungefär ett äpples storlek, och under detta grof, skiktad sand. Lagerföljden, utvisande gröfre material öfverst och finare derunder, är sålunda den samma, som iakttagits i rullstensbildningarna på många andra ställen, och hvilken är så allmän, att den torde kunna betraktas såsom regel.

Den gren, som utgör biåsen och lämpligen kan kallas *Ingatorps-åsen*, har en nästan rakt vestlig riktning. Till en början uppträder den såsom rullstensfält, hvilket V om Marianelund blifver jemnare, delvis sandigt. Dess fortsättning, hvilken liksom förskjutit sig, så att den träffas mera åt söder, är likaledes ett i allmänhet ganska jemnt fält. Dock träffas en åslik höjning vid sjön 0,1—0,2 mil V om Sjögle, och NV om Apparp finnas präktiga rullstensåsar med en för dessa trakter ovanlig höjd. **Ingatorps-åsen.**

Under sitt vidare lopp inom kartbladsområdet företer Ingatorps-åsen föga anmärkningsvärdt. V om Ingatorp breder den under en half mils längd ut sig till ett fält, som till en

början är jemnt samt innesluter grus och smärre rullsten, men omkring den af Brusan genomflutna sjön Hjelten har fältet åslika förhöjningar och först i riklig mängd något större rullstenar (»stora såsom gåsägg»).

Strax öster om Bogård lemnar åsen kartområdet.

Fagerhults-åsen har flere utlöpare på sin södra sida. S och SO om Hulingen breda dessa ut sig uti ett oredigt virrvarr och sträcka sig öfver ett ganska stort område. De ha liksom sjelfva hufvudåsen vexlande former. Mellan Hyggelsebo och Hammarsebo förekommer rullstensbildningen sålunda hufvudsakligen såsom fält, medan närmaste utlöparen vester ut är en vacker, delvis ganska hög ås.

S om Hagelsrum bestämdes 50 rullstenar och befunnos af dessa 40 % vara hälleflinta (häribland 2 % konglomeratartad, af det slag, som omnämnes på sid. 22, samt 2 % porfyrartad, omnämnd på samma sida), 8 % hälleflintgneis, 22 % röd Vexiögranit, 14 % Järedagranit (häribland möjligen något ögongranit), 12 % finkornig granit och 4 % kontakter mellan denna granit och den röda Vexiögraniten. Flertalet af dessa rullstenar torde hafva transporterats jemförelsevis ganska långt. Utan all gensägelse gäller detta hälleflintorna, som icke finnas anstående på mindre än 1 mils afstånd.

Äfven Ingatorps-åsen har talrika utlöpare på södra sidan. Man öfverraskas här af uppträdandet utaf en dylik utlöpare uppe på sjelfva den emot norr och öster sluttande kanten af Hultnahöjden. Ett ovanligt läge hafva också de åsformiga anhopningar, som träffas uppe bland bergen SO om Brusaholm.

Särskildt torde dessutom böra omnämnas rullstensbildningen S om Ryssebo. Den har i sin östra del vacker åsform. Riktningen hos denna förekomst är VSV och följer ungefär dalgången mellan Hultna- och Marhultshöjderna.

Järeda-åsen. *Järeda-åsen* följer Emån under en stor del af sin väg inom kartområdet. Den kommer från vestra delen af »Mönsterås,» går öfver sydvestra hörnet af »Oskarshamns» bladområde

och träder på flere spridda punkter in öfver »Hvetlandas» östra gräns. Från Fagerholm till Vombsjön och vidare till det stora sandfältet vid Emån har den i allmänhet tydlig åsform. Den har rent grus och väl rundade rullstenar samt åsgropar på flere ställen. Jemte de tydliga åsarna finnas dock äfven vågformiga rullstensfält [1]).

Sedan åsen mött det nämnda sandfältet, upphör den eller försvinner under sanden. På några ställen träder den dock fram. SV om Kråkeryd finnes sålunda ett ganska rent rullstensgrus. Äfven vid prestgården N om Kråkeryd är gruset tydligt, men vid Målilla synes gruslagret endast vara tunt och hvilar här på sand.

Vester om Målilla är gränsen mellan mosand och rullstensgrus icke skarp. Vid Årena är emellertid rullstensbildningen väl utpreglad. Den uppträder såsom en ganska hög, stenrik ås. På området V om Årena mellan detta ställe och Järeda bildar gruset en temligen jemn mark, det är här vanligen fint och närmar sig sand. Vid Järeda ligger det i vågiga fält. Såsom fält fortsätter det vidare V ut till länegränsen. Endast på ett par ställen hafva några små åsar bemärkts, nemligen OSO och S om Klöfdala samt SO om Fröreda.

Ungefär der åsen når länegränsen, lemnar den Emåns dalgång. Följande först Gnyltån och sedan dennas förnämsta tillflöde, kommer den såsom rullstensfält in i den djupa s. k. Skurubergs dalgång, men då denna blifver allt för smal, lemnar den dalgången och fortsätter sedan såsom spridda fläckar uppe mellan bergen V och VNV om Ökna. Hvad angår materialets beskaffenhet, kan man göra den iakttagelsen, att rullstenarna äro störst i den trånga dalen S om Ökna kyrka

[1]) Vid Vombsjön funnos bland rullstenarna hälleflintor. Särskildt bemärktes en af den konglomeratartade hälleflintan, som anstår NV om Hultsfred (se bergartskartan). Det kan härvid förtjena nämnas, att bland de på krossgrusmarken liggande blocken hälleflinta icke kunde upptäckas.

men aftaga i storlek i samma mån, som åsen kommer ut i den mera öppna Emåns dalgång.

Såsom en fortsättning af Järeda-åsen torde åsen Ö om Högakull kunna betraktas. Till en början är den smal men väl markerad. Några tusen fot efter passerandet af gränsen mot Skede socken upphör åsformen, och den breder ut sig till ett ganska betydligt fält, här och der med temligen fint eller sandigt innehåll. Vid södra änden af Solgen möta å nyo först korta åsar och kullar samt strax derpå en hög rullstensås, som, delvis följd af en parallelås, löper långs med Solgens strand, tills den mynnar ut i denna sjö. En parallelås skulle man må hända också kunna kalla den tydliga, af stenigt grus bildade ås, som går fram V om Ustorp. Deremot må det lemnas oafgjordt, om man till Järeda-åsen skall hänföra de spridda rullstensfläckarna, som N om Solgen förekomma å ömse sidor om gränsen mellan Hults och Höreda socknar.

Såsom hörande till Järeda-åsen kunna ett par biåsar anses. Den ena följer vestra stranden af St. Hammarsjön, Målilla socken. Den är här ganska hög med tydlig åsform men ringa bredd. Innehållet utgöres till stor del af rullstenar från en knuten hands till ett barnhufvuds storlek. En bestämning af de i åsen ingående bergarterna angaf så väl genom hälleflintorna (24 %) som genom andra bergarter en temligen långväga transport i jemförelse med förflyttningen af flyttblocken. Såsom några mindre åsformiga ryggar återkommer åsen V om Åkebo. Äfven några mindre fläckar längre norr ut torde höra hit.

Den andra biåsen uppträder likaledes på spridda ställen, nemligen Ö om Vensjön och på flere ställen S om Flen.

Den vackra åsbildningen N om Kolsjön förekommer något isolerad. Man bör derför må hända lemna oafgjordt, hvart den bör räknas. I ännu högre grad gäller detta det täckformigt utbredda rullstensgruset vid och omkring Husnäs.

Trånshults-åsen. *Trånshults-åsen* kommer från »Lenhofdas» kartområde, hvars nordöstra hörn den afskurit, följande här Emåns dalgång.

S om Trånshult utbreder den sig såsom ett fält, från hvilket en arm med åsform fortsätter V ut in i Morebo-åns dalgång [1]). Spridda, helt korta åsar finnas omkring Gällingsbo samt S om Tranebo. På sistnämnda stället äro gruset och stenarna rundade. Det vågiga rullstensfältet vid Morebo bör må hända snarare räknas till följande ås än till denna.

Virserums-åsen kommer med åsform in öfver kartområdets södra gräns men öfvergår snart i ett rullstensfält, som med afbrott fortsätter ända till Ösjögle. Gruset är i allmänhet temligen groft och omkring Ramsebo rikt på rullsten af ungefär ett hönsäggs storlek. Virserums-åsen.

Ett helt annat skaplynne får åsen uti sin närmaste fortsättning N ut. Strax norr om Virserums by reser den sig till en betydlig höjd och är en af de vackraste åsar, man får se i dessa trakter. Af befolkningen benämnes den »käringryggen». Med vacker åsform fortsätter den, omgifven på sidorna af rullstensfält, N ut upp emot Narfvetesjön. Sjelfva »käringryggen» har ett ovanligt sandigt innehåll och äfven längre N ut äro sanden och gruset märkvärdigt fria från större rullstenar. De allmännast förekommande äro af en hasselnöts eller valnöts storlek, och större rullstenar än ett gåsägg förekomma knappt. Efter passerandet af Narfvetesjön blir åsformen å nyo tydlig. Kort derpå grenar sig åsen och delar genom sin ena gren en liten sjö i tvenne delar. I rullstensbildningen finnes sedan ett afbrott, som är omkring 0.2 mil långt och fortsätter, tills man kommer in i Emåns dalgång.

Här blir åsen å nyo ganska betydande, och bredden tilltar mer och mer upp emot Alseda. I allmänhet uppträder den såsom rullstensfält, dock förekomma åsar undantagsvis. Till en början är den utmärkt för sina åsgropar och den vackra åsform, hvilken den utefter fältets södra gräns eger under om-

---

[1]) En bestämning af rullstenarna i åsen på Ryningens östra strand gaf 30% hälleflinta (högröd, med mycket små utskilda kristaller). Då denna lokal ligger på hälleflintans norra gräns, torde rullstenarna hafva hufvudsakligen transporterats utefter Morebo-åns dalgång och icke i refflornas riktning.

kring 0.2 mil. Ett ungefär lika stort stycke är rullstensbildningen sedan helt låg men reser sig derpå under en längd af ett par tusen fot till en betydlig höjd för att å nyo sjunka ned och fortskrida såsom ett än jemnt, än vågigt, än af små åsryggar genomkorsadt fält till Alseda. N om denna by går en större åsrygg genom rullstensfältet. I öfrigt fortsätter fältet icke allenast V ut förbi Holsby, tills rullstensbildningen åt detta håll upphör, utan ock under hela sitt lopp utefter Skedeåns dalgång, i allmänhet utan nämnvärda åsar [1]). Der denna å förändrar riktning, blir åssträckningen mera sporadisk men fortsätter ända till Värneslätt. Vidare N ut uppträder den endast fläckvis.

Såsom biåsar till Virserums-åsen kunna anses de sporadiska grusaflagringarna S om Språklaretorp och S om Lamåsa i Alseda socken samt åsen Ö om Hyltan, som träffas både i Melby och Skede socknar.

Hvetlanda-åsen. Med afseende på *Hvetlanda-åsen* förefaller det något obestämdt, hvarifrån man skall räkna dess början inom kartområdet. Riktigast torde vara att såsom sådan anse rullstensbildningen Ö om Göljaryd, en rullstensås, som på »Lenhofda» har en betydande utsträckning. Så väl Ö om Göljaryd som i närheten af Flohult äro rullstensfälten genomskurna af åsryggar, på förra stället ganska vackra.

På ömse sidor om den ungefär $^1/_4$ mil långa, ganska djupa dalgången »Skeftesfallshåla» ligger rullstensgrus. Det är anmärkningsvärdt nog, att, ehuru det aflagrats så godt som på sjelfva sluttningen, förekommer dock intet i dalgången. Denna synes vara för trång och har antagligen under grusets afsättning varit fyld af is. Ty så fort som dalgången N ut vidgar

---

[1]) Trenne parallela åsryggar (parallelåsar), som vid Böla N om Skede gå tvärt öfver vägen, kallas af befolkningen »Böla skansar». Se P. Wieselgren: ny Smålands beskrifning 1844—1846, 3 del., sid. 203. Äfven på andra ställen finnas rullstensåsar, så regelbundet danade och med sådant läge, att de synts befolkningen vara verk af menniskohand. Sålunda förekommer på kartbladet Huseby, N om Almundsryd, rullstensbildningar, som benämnts »Hönshylte skansar».

sig, träffas gruset i dess botten och icke på de den samma begränsande höjderna.

Med afbrott fortsätter rullstensbildningen N ut förbi Besqvarn, Simonstorp och Berga. Från sistnämnda ställe börjar den antaga åsform, och N om Gettinge möter man en särdeles vacker, omkring 50 fot hög, åt båda sidor brant sluttande ås, som innehåller ett föga stenigt grus.

Kort efter det åsen mött Emån, förändrar den riktning, vänder sig mot Hvetlanda och fortsätter emot NV in på bladet Nydala, hela vägen såsom rullstensfält. På sistnämnda kartbladsområdet är åsen ganska betydande och utmynnar N om »Nydala» uti åsknuten V om Eksjö.

Den ås, som går fram öfver *sydvestra hörnet af kartområdet*, är i högre grad än de föregående sporadisk, hvilket antagligen berott derpå, att väl markerade dalgångar här alldeles saknats. Från områdets södra gräns SO om Götestorp, der den har sin första början, uppträder den såsom en mängd spridda små fält och åsar upp till Ekornahult. N härom finnes ett större fält, inom hvilket dock åsryggar icke saknas. Rakt Ö om Torp finnes till och med en ganska vacker sådan, gående i O—V. **Åsen i sydvestra hörnet af området.**

I sydvestra delen af kartområdet finnes, såsom förut nämnts, dettas största höjd (1072 fot). I en liten dalgång strax öster om denna framgår den sist omnämnda åsen men kommer N ut ned på alt lägre mark, så att den söder om sjön Grumlan, der den lemnar området, torde vara på endast 6—700 fots höjd.

Glaciallera har icke någon större utbredning och går ingenstädes i dagen. Den träffas öster om norra hälften af sjön Hulingen vanligen på ett par fots djup under åkerleran, vid sjön Gnötlen, der den är mycket sandig, vid Hultåsa på vestra stranden af Hulingen, der den, 14 fot mäktig, öfverlagras af 2 fot åkerlera och underlagras af sand, i mossen NO om Furuvik SO om Vena, omkring Hagelsrum och härifrån ned emot Hageläkra under åkerlera, V om Gårdveda under 4—5 fot sand samt vid vägen 3000 fot N om Mörlunda station. Att den äfven på andra ställen underlagrar sanden på slätten Målilla— **Glaciallera.**

Mörlunda, torde icke vara osannolikt, ehuru de dervarande sandlagrens mäktighet gör, att detta endast med stor svårighet skulle kunna utrönas.

På alla dessa ställen är glacialleran utan tvifvel afsatt i hafvet. Att döma af den högst belägna fyndorten vid sjön Gnötlen, torde detta fordom hafva i dessa trakter stigit till omkring 350 fot (104 meter) eller möjligen till en ännu något större höjd.

Marin kan dock icke den lera vara, som förekommer vid kartområdets vestra gräns invid sjön Grumlan och särskildt träffas invid viken V om Bäckseda, utan är denna utan tvifvel en glacial sötvattenslera. Den är i allmänhet föga mäktig och når endast undantagsvis en tjocklek af 6—8 fot.

Glacialleran är vanligen vackert hvarfvig. Vid Hultåsa tegelbruk, der den genomgräfts och det bästa tillfället erbjudit sig att studera den, är den öfverst mycket sandig men blir nedåt fetare. Detta beror derpå, att de med lerlagren vexellagrande sandlagren öfverst äro jemförelsevis mäktiga (omkring 0.5 tum) men nedåt mindre tjocka (1 à 2 linier). Omvändt blifva här lerlagren nedåt allt tjockare.

Vid sistnämnda tegelbruk träffas på Hulingens strand marlekor, utan tvifvel ursköljda ur glacialleran.

Glacialmergel. Leran är stundom kalkhaltig men ofta först på större djup. Kalkhalten är temligen obetydlig, såsom framgår af följande analyser, utförda af H. SANTESSON.

	Kolsyrad kalk.	Kolsyrad talk.	Fosforsyra.
1. Ö om Jernudda, Vena socken (7—9.5 fots djup)	1.70	0.50	0.224.
2. Hultåsa tegelbruk (12 fots djup)	1.78	0.34	0.210.
3. N om Versjön, NO om Furuvik, Vena socken (2.5—4 fots djup)	2.07	0.47	0.230.
4. Vid Lönnekulla, SO om Jernudda, Vena socken (10—11 fots djup)	5.95	0.55	0.178.
5. Vid Lönnekulla, SO om Jernudda, Vena socken (8—10 fots djup)	6.02	0.48	0.178.

Glacialleran användes för tillverkning af tegel vid Hultåsa (omkring 120,000 mur- och 120,000 taktegel årligen), vid Hagelsrum (omkring 100,000 murtegel

och något färre antal taktegel) samt vid Bäckseda (omkring 50,000 tegel)[1]. Afsättningen eger rum dels inom orten, dels på Eksjö och Nässjö.

Åkerlera har ungefär samma utbredning som glacialleran. Dessutom är den iakttagen vid stränderna af Solgen och Skedesjön samt i bäckdalen S om Årsås, der denna dal utgör gränsen mellan Hults och Höreda socknar. Det är dock ovisst, om icke glaciallera äfven på dessa ställen förekommer under åkerleran, ehuru den icke iakttagits. Åkerlera.

Åkerleran är liksom glacialleran dels marin, dels afsatt i sött vatten.

Ö om Hulingen, der åkerleran har sin största utbredning, är den mycket mager och alltid rostfärgad. Den täckes här på sina ställen af ett fotstjockt sandlager.

Mosand träffas såsom betydande aflagringar norr om Hultsfred samt å ömse sidor om Emån, der den har sin största utbredning mellan Målilla och Mörlunda. Dessutom finnes den i områdets nordvestra del vid Hult och i den nordöstra vid Grinderum samt i mindre mängd på några andra ställen, oftast invid rullstensbildningarna. Mosand.

Att mosanden också i afseende på bildningssättet står i nära samband med dessa, kan man ofta iakttaga. Särskildt visar sig detta N om Hultsfred och V om Målilla. På båda dessa ställen öfvergår den ena jordarten småningom i den andra, så att man icke kan draga någon skarp gräns dem emellan. Sanden blir nemligen emot rullstensgruset allt gröfre, och den senare jordarten emot den förra allt finare. Gruset underlagrar också sanden, så att dennas mäktighet närmast rullstensgruset är obetydlig, medan den på andra ställen inom de här ifrågavarande sandslätterna kan blifva så stor, att man vid den geologiska undersökningen icke kunnat genomtränga jordarten.

Liksom sanden stundom öfvergår till rullstensgruset, kan den å andra sidan genom att blifva allt finare komma åkerleran ganska nära, så att gränsen äfven mot denna jordart icke

[1]) Siffrorna meddelas enligt på ort och ställe lemnade uppgifter.

alltid är så lätt att uppdraga. Detta är t. ex. fallet Ö om Hulingen och strax V om Gnötlen. Särdeles fin, om än icke i lika hög grad som på de sistnämnda ställena är sanden också vid Grinderum, hvarest man derför finner bördigare åkrar än eljest i trakten.

Om hafvet, såsom i det föregående antagits, stigit ungefär till sjön Gnötlens höjd, torde det åtminstone delvis vara genom detta, som mosanden ursköljts ur rullstensgruset och omlagrats.

Svämlera och svämsand. *Svämbildningar* förekomma utefter Emån, Brusan, Gårdvedaån, sedan den senare runnit genom sjön Flaten, samt utefter några af de smärre vattendragen. Äfven vid sjön Hulingens strand finner man den ofvanpå åkerleran Ö om Jernudda. Der de uppträda i mindre mängd, ha de icke alltid blifvit på kartan utmärkta. Icke alltid är det lätt att afgöra, om dessa bildningar skola betraktas såsom svämlera eller såsom svämsand.

Gytja. *Gytja* kan anses såsom en mycket vanlig jordart i botten på sjöarna. Dess bildning pågår fortfarande. Den har antecknats såsom förekommande uti Hulingen, Gnötlen och Filingen i Vena socken samt uti Hyltasjön i Målilla socken. Vidare finnes den på botten af den sänkta Ödeshultssjön, som ligger på gränsen mellan Hvetlanda, Alseda och Nye socknar. De nu nämnda sjöarna äro emellertid endast att anse såsom exempel på fyndorter för denna jordart, och det är i sjelfva verket sannolikt, att den finnes i de allra flesta sjöarna, om icke i dem alla.

Gytjan förekommer för öfrigt äfven utanför de nuvarande sjöarnas områden. N om Pauliström går den i dagen å ömse sidor om ån. Och SO om Ryningsnäs har den träffats under torfdyn, ett förekomstsätt, som icke är ovanligt.

I sjöarna finner man gytjan, så snart som man kommer ut från den grundare stranden, der vågsvallet förhindrat dess afsättning. Ofta är den täckt af ett humushaltigt lager, i hvil-

ket vattenväxterna ha sina rötter. Der sjömalm afsätter sig, är äfven gytjan jernhaltig, ockrafärgad [1]).

Torfdy. Mossarna inom kartområdet äro ganska talrika och ingalunda obetydliga. Dock nå de icke här samma storlek som i vestra Småland, hvilket beror på den härvarande markens mera brutna beskaffenhet. Torfdy.

I allmänhet innehålla de torfdy, tillräckligt förmultnad för att kunna användas. Huruvida mossarna kunna odlas eller icke, beror i vanliga fall endast på möjligheten att med icke allt för stor kostnad kunna torrlägga dem. Den mindre delen af mossarna innehåller mosstorf och är sålunda oanvändbar. Det förra slaget finnes mest på de lägre belägna ställena och utmed vattendragen, under det att det senare träffas i de högre liggande, blockhöljda krossgrustrakterna och särskildt omkring sådana uppe på högslätterna belägna småsjöar, hvilka utgöra första upprinnelsen till vattendragen. Det rinnande vattnet synes nemligen — antagligen såsom slamförande — hafva gifvit upphof till högre växter och sålunda företrädesvis till torfdy men det stillastående hufvudsakligen till mosstorf.

Bland områden, inom hvilka mosstorf förekommer, må särskildt nämnas de oländiga, föga bebodda trakterna norr om dalgången Klöfdala—Målilla.

Analyser hafva af H. SANTESSON utförts å 19 torfprof [2]) och lemnat följande resultat:

[1]) Må hända skall denna jernhaltiga gytja kunna få en fördelaktig användning såsom badgytja. Såsom ett kraftigt irritationsmedel för huden bör den åtminstone stå framför den gytja, som på många ställen användes vid badning och icke är något annat än det jernoxidhydrat, som afsätter sig ur vattnet, som bortrinner från helsokällorna (t. ex. gytjan vid Johanstorps brunns- och bad-inrättning i Edshults socken).

[2]) Af dessa äro n:r 1—3, 5, 7—11, 13, 15 och 19 tagna på 2—3 fots djup.

	Lokal.	Hygroskopisk fuktighet.	Gaser.	Kol.	Aska.	Askans färg.
1	SV om Boda, Vena socken, torfdy ...	11.34	68.66	18.49	1.51	Ljust brandgul.
2	Vid Fallhult » » » ...	10.09	59.99	21.85	8.07	» gråbrun.
3	Vid Hästhorfvan, strax V om föregående	8.54	58.77	26.62	6.07	Brungul.
4	$^1/_8$ mil N om Råshult, Ökna socken	8.22	57.38	29.76	4.64	Rödbrun.
5	SV om Löfåsen, Karlstorps socken, torfdy	10.22	57.26	30.68	1.84	Brandgul.
6	NV om Husnäs, Karlstorps socken, torfdy fr. 2—6 fots djup	9.61	55.68	29.55	5.16	Hvitgul, rödlett.
7	S om Löfåsen, Karlstorps socken, torfdy	8.33	55.65	26.99	9.03	Ljust gråbrun.
8	S om Bjerken, SSV om Basebo, Vena socken	7.71	54.44	32.81	5.04	Hvitgrå, svagt rödlett.
9	Vid Hästhorfvan, Vena socken	8.70	54.27	33.54	3.49	Ljust brunröd.
10	S om Bjerken, SV om Basebo, Vena socken	9.38	53.00	32.13	5.49	Hvitgrå, rödlett.
11	S om Bjerken, SV om Basebo, Vena socken, torfdy	7.08	52.39	37.11	3.42	Ljust gulbrun.
12	S om Löfåsen, Karlstorps socken, torfdy fr. 1 fots djup	11.24	51.37	33.42	3.97	Ljust brandgul.
13	V om Ingelstorp, Vimmerby socken, torfdy	9.33	50.08	35.34	5.25	Rödbrun.
14	Vena mosse, N om Främsteby, Vena socken	11.39	49.64	34.21	4.76	D:o.
15	Vid sockengränsen SO om Löfåsen, Karlstorps socken, torfdy	9.12	49.53	32.76	8.59	Rödgul.
16	Vid ån SO om Karlstorps kyrka ...	8.80	47.68	26.99	16.53	Ljust gulbrun.
17	SO om Hammarsebo, Målilla socken, torfdy fr. 4 fots djup	7.81	45.18	33.58	13.43	D:o.
18	SV om Öfverhult, Ökna socken ...	8.37	40.16	28.93	22.54	Ljusgrå, svagt rödlett.
19	N om Löfåsen, Karlstorps socken, torfdy (mossen ej utsatt på kartan)	7.41	39.08	19.78	33.73	Hvit, rödlett.

Källor.

Inom kartområdet hafva 142 källor undersökts, och har medeltemperaturen hos dem varit 7.96°. Af dessa hafva hos 19 värmegraden uppgått till 10°, hos 3 till 9.5°, hos 23 till

9°, hos 4 till 8.5°, hos 37 till 8°, hos 8 till 7.5°, hos 30 till 7°, hos 3 till 6.5°, hos 9 till 6°, hos 4 till 5.5°, hos 1 till 5° och hos 1 till 4°.

Källornas temperatur har under de somrar, under hvilka den blifvit bestämd, stigit månad efter månad ända till oktober, då den åter sjunkit, såsom framgår af följande siffror. 7 källor, som undersökts i maj, hafva haft medeltemperaturen 6.36°, 43 i juni 7.50°, 53 i juli 8.04°, 24 i augusti 8.73°, 8 i september 9.00° men 7 i oktober 7.93°.

13 källor med jernhaltigt vatten hafva antecknats. De äro följande:

Johanstorps helsokälla nordost om Norrsånda i Edshults socken (temp. 8° 28/6 1879) upprinner vid foten af en kulle rullstensgrus. Den lär först ha uppmärksammats 1845 och skall sedan dess ha besökts af mer än 1200 personer.

SV om Kråkshults by finnes en källa med ganska rikt flöde (8° 1/8 1878).

N om Alarp i Hvetlanda socken en källa, hvars vatten något litet användts till brunnsdrickning.

Källan vid Ahrlsborg, Hvetlanda socken, har fordom varit använd såsom helsokälla men är det icke numera.

Den s. k. »Holsby brunn», Alseda socken, är jemförelsevis mycket besökt (5.5° 6/6 1879).

Inom samma socken finnes en annan helsokälla vid Knapnöta.

Vid Millebo i Skirö socken är en något anlitad källa med svagt jernhaltigt vatten.

N om Qvill i Ökna socken (nära Turefors) en.

Ö om Gårveda i Målilla socken en.

En helsokälla, som finnes strax vester om det ställe, der Vimmerby-jernvägen skär ån Brusan, har starkt flöde, svagt jernhaltigt vatten men icke obetydlig ockerafsättning (7° 26/6 1878).

Slutligen må nämnas trenne källor, hvilka träffats i Vimmerby landsförsamling, nemligen en vid Storebro jernvägssta-

tion (8° $^{6}/_{10}$ 1879), en annan vid ett torp $^{1}/_{4}$ mil NO om Ågöl (8° $^{22}/_{9}$ 1879) samt den tredje nära en liten qvarn, belägen SO om Gryssebo.

Fornlemningar.

Fornlemningar.

Redan under stenåldern har området varit bebodt. Den dåvarande, helt säkert glesa befolkningen tyckes hafva hufvudsakligen utbredt sig utefter ådalarna och de större sjöarna samt de närmaste omgifningarna intill dessa.

Fornsaker af sten förvaras i offentliga och enskilda samlingar från följande ställen, nemligen från *Mörlunda socken* (Tulunda och St. Aby), *Treta socken* (St. Sinnerstad, L. Aby och Odensås), *Målilla socken* (Tillingeby, Hägelåkra, Hagelsrum, Säfshult, Målilla, Bäckeby, Ljungby, Stensryd, V. Årena, Salsnäs, Flathult, Vrånganäs och Skärslida), *Järeda socken* (Ryd), *Virserums socken* (Åsjögle, Ekeflod och Slagdala), *Näshults socken* (Näshults herregård), *Skirö socken* (Åleberg, Tolja, Ö. Skirö och Skirö), *Nye socken* (Bladekulla, Mörsebo och vid sjön Värnen), *Alseda socken* (Ädelfors, Byestad och Mederyd), *Skede och Korsberga socknar* (enstaka), *Hvetlanda socken* (Flugeby och Kettilstorp), *Melby socken* (Söraby), *Karlstorps socken* (Fluxerum), *Lönneberga socken* (Haddarp och Nymåla), *Vena socken* (Hultsfred, Kloster, Fallhult, Ormestorp, Tomtåkra och Främsteby) samt *Pelarne socken* (Fasnefall).

Stenåldersgrafvar hafva icke anträffats, så framt icke någon sådan skulle inneslutas i något af de här nedan uppräknade stenkumlen.

Bronsfynden äro vida sällsyntare än fynden af stensaker. Så vidt kändt är, ha sådana endast funnits vid Sjöarp i Skirö socken, på Alseda prestgårds egor samt vid Hästeryd i Nye socken.

Fynden från jernåldern synas hafva blifvit mindre uppmärksammade men, att döma efter de från denna tid härrörande fasta fornlemningarnas utbredning, kan kartområdet under jernåldern anses hafva varit ganska mycket bebodt.

Vid omnämnandet af de lösa fornlemningarna bör må hända icke lemnas oanmärkta de fynd af kanotartade, ofta ur ett enda tall- eller ekstycke urhålkade båtar, som funnits i dyn vid de torrlagda stränderna af några sänkta sjöar, såsom

Farstorpssjön (»Smedbälgen» kallad) och en liten sjö V om Ryd, båda belägna i Nye socken. Om tiden för begagnandet af dessa båtar har ingen tradition spårats i trakten. Dock lider det icke något tvifvel, att de här liksom i andra delar af Småland användts i historisk och antagligen mycket sen tid.

Af de *fasta* fornlemningarna hafva följande blifvit anmärkta.

Stenkummel [1]). Stenkummel.

Stenkumlen skilja sig från sådana stenrös, som endast äro uppkastade för odlingens skull, genom något eller några af följande kännetecken. De äro hopförda af utvalda, mera jemnstora stenar, ofta af en mindre mansbördas storlek. De ha en regelbunden, vanlig rundad form. Icke sällan träffas i deras midt fördjupningar, som känneteckna dem såsom kummel och sålunda icke äro åstadkomna af skattgräfvare. I allmänhet ligga de på toppen af höjder eller smärre kullar. Ofta äro de belägna vid vägarna, som derigenom bevisas redan långt till baka i tiden hafva framgått på samma ställen som nu. De flesta om icke alla torde tillhöra jernåldern.

Edshults socken. På höjden SO om Norrsånda ligga ett eller två stenkummel. Det, hvars egenskap af kummel är tydligt, håller 50 fot i diameter.

Melby socken. a) Vid vägen NV om kyrkan flere stenkummel.

b) På udden N om Hamra några stenrös, möjligen minnesmärken.

Hessleby socken. Vid vägen SV om Hornsved finnes ett större, af sten uppfördt, ganska vackert minnesmärke, som af befolkningen kallas »stora rör.» Det afviker betydligt från de vanliga stenkumlen. Det består nemligen af en 10—15 fot bred, ganska hög stenvall, som omsluter en krets af omkring

[1]) Der kumlen äro talrika, hör man ofta allmogen förklara deras tillkomst så, att en konung i stället för skatt nöjt sig med, att folket i odlingens intresse uppkastat stenrös.

40 fots diameter. Inuti denna ligga ett par större stenar (omkullfallna?). Dessutom finnes här en 20 fot lång i NV—SO gående fördjupning.

Kråkshults socken. På en bergkulle V om Hultna ett.

Skede socken. På en kulle vid Götsjögle ett med större stenar i midten.

Alseda socken. a) Nära den korstecknade runstenen i Repperda ligga ett fyrtiotal runda stenkummel, af hvilka några äro ganska stora, andra helt små. Flere hafva en större sten i midten. Somliga äro jordtäckta, dock endast obetydligt. Kumlen hafva en regelbunden form och ligga ganska tätt, så att stundom endast en liten gång skiljer dem åt.

b) S om Repperda på en kulle ett, ganska stort, liggande på östra sidan om vägen.

c) OSO om Slättåkra på en höjd, som enligt kartan ligger 740 fot öfver hafvet, ett, rundt, med fördjupning i midten och från midten till vestra kanten. Detta kummel lär kallas »kyrkorör.»

d) SO om föregående ett, rundt, med fördjupning i midten. Detta, liksom de båda näst förut nämnda, ligger på toppen af en höjd och skiljer sig sålunda redan genom sitt läge från odlingsrören.

Hvetlanda socken [1]. a) S om Hulu vid vägen till Skog ett, stort, fyrkantigt.

b) Vid sockengränsen V om Hvetlanda kyrka ett, som är omkring 70 fot i diameter.

Myresjö socken. N om Torp ett ansenligt kummel (»drakarör»), efter hvilket herregården Drakekulla skall ha sitt namn [2].

Nye socken. a) Vid vägmötet Ö om Mörsebo, qvarlefvor efter ett stenkummel, som i sitt ursprungliga skick lär ha

---

[1]) C. F. Nordenskiöld omnämner uti ett hos Vitterh., Hist. och Antiqv. Akad. förvaradt manuskript från 1882—3 (»Minnesmärken uti Jönköpings läns Östra härad») åtskilliga andra stenkummel, som skola finnas i Hvetlanda socken och särskildt rundt omkring Hvetlanda by. Han påpekar emellertid sjelf, huru svårt det är att säkert skilja dessa minnesmärken från odlingsrör.

[2]) Enligt samma manuskript.

varit synnerligen stort. Innan det 1828 till större delen bortfördes, inneslöt det en hällkista med bottenstenar men utan takstenar. Utanför kistan lär ha legat en svärdspets och ett svärdfäste.

b) 1500 fot NO om Nye kyrka ett, mindre.

c) Vid Trälarp ett, af befolkningen kalladt »stora rör.»

Korsberga socken. a) Vid vägen ONO om Byestad ett, som är omkring 50 fot i diameter och har en fördjupning i midten.

b) Vid samma väg något längre öster ut ett, större, som är omkring 100 fot i diameter. Det har i midten en fördjupning, som på ena sidan fortsätter utåt periferien.

Näshults socken. Vid östra stranden af Serarpssjön ett, rundt, 60 fot i diameter.

Vimmerby landsförsamling. Vid vägen S om Ingebo två, omkring 40 fot i diameter.

Pelarne socken. a) På spetsen af den stora halfön, som skjuter ut i Mossjön ett, som håller omkring 40 fot i diameter. I midten är en fyrkantig fördjupning med 20 fot långa sidor. Från denna löper med riktningen N 10° V en gång ut till kanten. Förr än Mossjön sänktes, skall den del af halfön, på hvilken kumlet hvilar, varit kringfluten.

b) Strax Ö om Krokstorp ett, som är något oregelbundet och håller omkring 40 fot i diameter. Det är uppkastadt omkring en större sten och ligger strax norr om ett stort flyttblock, som af befolkningen kallas »store sten.»

c) Vid vägen SO om Eldstorp nära sockengränsen ett, som är omkring 50' fot i diameter och har flere fördjupningar.

Vena socken. S om Fallhult vid vägen till sjön Bjerkens vestra ände en mängd kummel (odlingsrör?).

Målilla socken. a) Vid Låckebo på en udde i sjön Hulingen ett, mindre [1]).

---

[1]) Enligt M. G. Craelius: »en berättelse om Tunaläns, Sefvede och Asbolands häraders fögderi,» Calmar 1774, sid. 35.

b) S om vägmötet NV om Bysjön ett, bestående af en stenvall, liggande omkring ett större flyttblock.

Åttehögar.

Ättehögar [1]).

Hvetlanda socken. a) En fjerdedels mil Ö om Hvetlanda går vägen till Alseda förbi en mängd ättehögar.

b) 1000 fot SO om Föreda ha funnits åtskilliga ättehögar, som blifvit med vederbörligt tillstånd bortgräfda.

Bautastenar.

Bautastenar.

Melby socken. Vid vägen 3000 fot Ö om Värnesla t en (inhuggen bokstaf och årtal af senare datum).

Järeda socken. Uti Järeda by en, 8 fot hög.

Runstenar.

Runstenar [2]).

Hults socken. Vid byvägen SV om Djurefjell en, 5 fot hög, 1,5 fot bred med 3,5 tum stora runor.

Alseda socken. a) Vid Ädelfors en, upprest för några år sedan. Den lär ha funnits i en liten mosse icke långt från det ställe, der den nu står.

b) I Repperda en, korstecknad.

c) Vid vägen 3—4000 fot Ö om Repperda en f. d. runsten, från hvilken runorna blifvit bortbrända.

Hvetlanda socken. a) Vid östra sidan af Melby-Hvetlandavägen står S om Hulu en runsten af skiffrig hälleflintgneis med något otydliga runor. Stenen lär ha legat såsom broflisa öfver den i närheten befintliga bäcken, som derför, åtminstone i skrift, kallats »runstensbäcken.»

b) I Tångerda by en.

c) I tornet till Hvetlanda kyrka en med tydlig inskrift.

d) SO om kyrkan nära prestgården en.

---

[1]) M. G. Crælius, anf. st., sid. 35, omnämner talrika »jettegrafvar,» som skulle finnas vid Gårdveda, »NO från kyrkan» (som numera är nedrifven).

[2]) Joh. G. Liljegren omnämner i sina »runurkunder» flere runstenar, som ej här äro uppräknade. De kunna anses såsom numera förstörda.

Kretsar af resta hällar (domareringar).

Kretsar af resta hällar.

Edshults socken. På bergkullen strax N om Ramnaklef säges hafva funnits en domarering, hvars flesta stenar af okynne lära blifvit nedvräkta från berget, så att endast 2 numera finnas qvar.

Järeda socken. Vid vägen rakt N om Järeda by 16 resta stenar.

Lemningar efter grundmurar.

Lemningar efter grundmurar.

Näsby socken. På den i det närmaste kringflutna halfön NV om Östanå finnas grundmurar till byggnader (»Hultaby slottsruin»).

Uppkastade jordvallar.

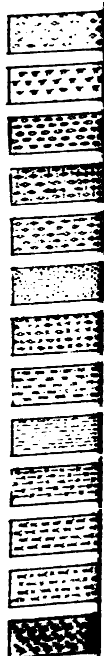
Uppkastade jordvallar.

Nye socken. a) Vid södra stranden af Smedbälgen (sjön V om Farstorp) finnes en fyrkantig skans. På tre sidor består den af en jordtäckt vall, men på den fjerde, som vetter emot sjön, är den nästan öppen. Innanför vallen har den omkring 20 fots sidor. Utanför vallen går en kanal, öfver hvilken på ett ställe finnes väg.

b) Något söder om denna skans en annan likartad men med något större omkrets. Båda ligga i en skogsdunge, kallad »Nättjekull.»



Tec



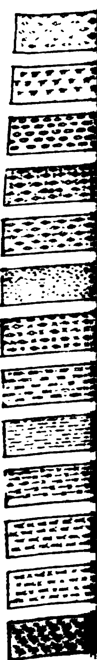




KLOTDIORIT FRÅN SLÄTTMOSSA.

Ljustryck efter naturen af J. Jaeger, Stockholm.

Tod



Af **Sveriges Geologiska Undersökning** äro hittills utgifna:

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1 : 50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ängsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15 Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38. Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors, 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50. Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora. 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn och Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hessleholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort och Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 70. Tjällmo, 71. Norrköping, 72. Möja, 73. Gustafsberg, 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs, 79. Norsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 85. Kristianstad, 86. Övedskloster, 87. Trolleholm, 88. Vaxholm, 89 & 90. Svenska Stenarne och Svenska Högarne, 91. Malmö, 93. Furusund, 95. Rådmansö samt 96. Grundkallegrundet.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66, 72 samt 89 & 90 med beskrifningar...... 1,00 kr.
» » » 34, 38, 51, 53, 58 & 59, 77 & 78, 91 samt 96 » ...... 1,50 kr.
» alla öfriga blad » .. ... 2,00 kr.

b) i skalan 1 : 200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexiö, 4. Lessebo, 5. Ölmestad, 6. Nissafors, 7. Borås, 8. Hvetlanda, 9. Särö och 10. Kungsbacka.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B.

a) **Öfversigtskartor.**

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. ERDMANN, A. Karta öfver glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1 : 1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1 : 200000. 1870. Pris 1,50 kr.
4. Geologisk öfversigtskarta öfver Sverige. Skala 1 : 1000000. Södra bladet. 1884. Pris med beskrifning 2 kr.

b) **Specialkartor med beskrifningar.**

1. Geologisk alf- och höjdkarta öfver Skottorps och Dömmestorps inegor. Skala 1 : 20000.
2. Matjords- och alfkarta öfver Skottorps inegor. Skala 1 : 4000.

Pris för 1 & 2 med beskrifning 2 kr.

3. Karta öfver berggrunden inom de malmförande trakterna i norra delen af Örebro län. 2 blad. Skala 1 : 100000. Pris med beskrifning I. 4:o. 2,50 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. ERDMANN, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. ERDMANN, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. ERDMANN, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation, med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 4 kr.

60. Svedmark, E. Mikr. undersökning af de vid Djupadal i Skåne förekommande basaltbergarterna, med 2 taflor. 1883. 8:o. Pris 0,50 kr.
61. Svenonius, F. Studier vid svenska jöklar, med 3 taflor. 1884. 8:o. Pris 0,75 kr.
62. Stolpe, M. Om Siljanstraktens sandstenar. 1884. 8:o. Pris 0,25 kr.
63. Moberg, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. I. Sveriges kritsystem systematiskt framstäldt, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 2 kr. (Se n:o 73.)
64. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Kalmar län, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 3 kr.
65. Ännu icke utgifven.
66. Törnquist, S. L. Undersökningar öfver Siljansområdets trilobitfauna. med 3 taflor. 1884. 4:o. Pris 4 kr.
67. Eichstädt, F. Mikroskopisk undersökning af olivinstenar och serpentiner från Norrland, med 1 tafla. 1884. 8:o. Pris 0,50 kr.
68. De Geer, G. Om den skandinaviska landisens andra utbredning, med 2 taflor. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
69. Lundgren, B. Anmärkningar om Spondylusarterna i Sveriges kritsystem, med 2 taflor. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr.
70. Praktiskt geologiska undersökningar inom Jemtlands län. I. Högbom, A. G. Glaciala och petrografiska iakttagelser i Jemtlands län, med 1 tafla och 1 karta. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr.
71. Nathorst, A. G. Några ord om slipsandstenen i Dalarne. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
72. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Elfsborgs län och Dalsland, med 4 kartor. 1885. 4:o. Pris 4 kr.
73. Moberg, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. II. Artbeskrifning, med 6 taflor. 1885. 4:o. Pris 4 kr. (Se n:o 63.)
74. Eichstädt, F. Om qvartsit-diabaskonglomeratet i Småland och Skåne. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
75. Svenonius, F. Några profiler inom mellersta Skandinaviens skifferområde, med 1 tafla. 1885. 8:o. Pris 0,75 kr.
76. Svedmark, E. Proterobas i södra och mellersta Sverige. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.
77. Svedmark, E. Om granitens och gneisens förhållande till hvarandra i trakten mellan Stockholm och Norrtelge. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ab. Kartblad i skalan 1 : 200000 med beskrifningar. N:o 9.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET SÄRÖ

AF

ALBERT BLOMBERG.



MED EN TAFLA.

STOCKHOLM 1883.
KONGL. BOKTRYCKERIET,
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Kartbladets geografiska omfattning och höjdförhållanden i allmänhet.

Geologiska kartbladet *Särö* omfattar följande socknar och sockendelar, nemligen inom

Göteborgs och Bohus län, Askims härad: sydvestra delen af Fässbergs, södra delen af Frölunda, den vestra af Kållereds samt hela Askims och nästan hela Styrsö;

Hallands län, Fjärre härad: hela Släps, Vallda och Onsala samt mindre delar af Tölö, Hanhals och Örmevalla.

Kartbladet Särö, som utgör 23,15 qv.mil (2,645 qvkm.) består blott till en mindre del af fastland och öar eller ungefär 3 qv.mil (343 qvkm.). Det omfattar sydvestligaste delen af Bohus län, och af Hallands län en halfö, som nedskjuter mot söder mellan Kungsbackaviken och Kattegat. Strax utanför fastlandet ligga en mängd mindre öar, samt skildt från det samma genom Klefvafjorden, ytterligare många både större och mindre öar och holmar, hvilka bilda en ganska vidlyftig skärgård, som efter Styrsön bekommit sitt namn. Ytterst i vester ligga på närmare tre mils afstånd från fastlandet Inholmarne samt Vinga, på hvilken ö fyrar äro uppförda till vägledning för sjömännen i dessa genom grund och klippor farliga vatten. Såsom den yttersta förposten mot söder höjer sig på omkring en mils afstånd till hafs föga öfver vattenytan ön Nidingen, hvilken för så mången seglare blifvit ödesdiger genom dess i närheten belägna bankar och grund.

Fastlandet erbjuder den i dessa trakter vanliga anblicken af skärgårdsnaturen. Bergen bilda inom kusttrakten inga sammanhängande massor, utan enstaka bergtoppar eller platåer resa sig ganska brant öfver mellanliggande dalar eller de små, men bördiga slätterna. Bergen innehafva inom norra delen af fastlandet en höjd af omkring 300 fot (89,1 m.),

men sänka sig närmare stranden. Mellanliggande dalgångar och slätter ligga omkring 100 fot (29,7 m.) lägre. Mot söder, d. v. s. på den nyss nämnda halfön, som omslutes af Kungsbackaviken och Kattegat, närma sig så väl dalarne som bergen hafvets nivå. Öarne bestå af i allmänhet nakna berg. Här och der äro dock på de större bland dem skrefvorna eller de små dalgångarne fylda med lösa aflagringar, hvarest då ofta en rik vegetation vackert bryter af mot de kala klipporna.

Då — såsom ofvan är nämndt — bergen inom dessa trakter aldrig bilda några sammanhängande kedjor, utan på mångfaldiga sätt äro sönderklufna, måste såsom en följd deraf en mängd dalar, dalgångar och hålvägar uppkomma. De mer öppna dalarne visa nästan alltid en jemn botten och bergen resa sig ofta ganska branta vid deras sidor. Sällan vidga de sig så, att de bilda mindre slätter; långt oftare sammandraga de sig och utskicka från sig förgreningar, hvilka bilda sammanbindande länkar mellan de mer öppna trakterna. De största dalarne ega en påfallande längdutsträckning i norr och söder eller i en rigtning närmande sig detta väderstreck. Klefvafjorden, som skiljer Styrsö skärgård från fastlandet, Askimsfjorden och Kungsbackaviken visa samma längdutsträckning. Såsom vanligt är äfven de större dalgångarnes längdutsträckning den samma som gneisernas strykningsrigtning, så att, der någon afvikning från den vanliga förekommer, äfven dalens rigtning synes deraf vara påverkad. Bland dalar, som utmärka sig genom någon betydligare längd, sträcker sig en, temligen smal och ganska djup, från den vid östra gränsen liggande Sagsjön norrut nedanför Kållereds kyrka, vidgar sig längre mot norr nedanför Mölndal, mottager der Mölndalsån och fortsätter sedan ytterligare norrut mot Göteborg. En annan ännu mer smal och djup kan följas från Skintebo (Askims socken) söderut till trakten af Släps kyrka. Norr om Skintebo fortsätter den förbi Askims gamla och nya kyrka ganska långt utom kartans nordliga gräns.

De mer öppna trakterna S. om Fässbergs kyrka samt kring Köpstaden (Onsala socken) ega karakter af slättland, öfver hvilket här och der enstaka höjder resa sig.

Såsom ett framstående drag i dessa trakter må äfven anföras deras nästan fullständiga brist på skog. Öfverallt möter ögat endast kala berg, och blott vid en del af de större gårdarne ser man något försök till trädplantering. En allmän sägen bland folket är, att under de nästan beständiga krig Sverige fordom förde med sin vestra granne, skogen inom dessa trakter af denne blifvit förstörd. Huru dermed än må vara, visst är, att ej markens naturliga beskaffenhet lägger hinder i vägen för skogskultur att här komma till stånd. Dalgångarne oafsedt ega bergen i sina fördjupningar och skrefvor så mycket jord, att rätt väl träd der skulle kunna trifvas, och att ej ens de sydvestliga vindarne, som här mest utpina vegetionen, förhindra äfven mer ömtåliga trädslag såsom ask, ek, lind m. fl. att visa den största frodighet och uppnå en förundransvärd storlek, derom bära vitne de vackra lundarne på Särö halfö, som utskjuter i det öppna hafvet.

Om traktens allmänna utseende och näringsmedel.

Dalgångarne eller de mindre slätterna mellan bergen äro merendels utfylda med lera; mer sällan utgöres det öfversta jordlagret af sand, som dock vanligen ej är mägtigare än att sädesslagens rötter kunna nedtränga till underliggande, mera närande jordarter. I följd af dessa förhållanden upptagas nästan öfverallt dessa marker af åker, som lemnar ett godt utbyte för nedlagdt arbete. Inom Askims härad på fastlandet kan befolkningen i allmänhet sägas egna sig uteslutande åt jordbruk såsom näringsmedel, hvaremot inom Fjärre härad och framför allt för skärgårdens befolkning hafvet genom fiske och sjöfart lemnar ett väsentligt och nödigt bidrag till uppehället. Kändt är äfven, huru inom Onsala socken nästan hvarje manlig person egnar en kortare eller längre tid åt sjöfart och ofta först på äldre dagar drager

sig tillbaka från det hårda sjömannayrket till det lugnare lif, som sysselsättningen med ett mindre jordbruk medförer.

Sjöar och vattendrag. Att inom det ringa landområde, som bladet Särö omfattar och som knappt utgör en mils bred landsträcka efter kusten, ej något betydligare vattendrag kan hinna bilda sig, är af sig sjelft tydligt. Ej heller söker sig genom denna trakt någon större flod från annat håll en väg till hafvet. Största delen af området afbördar sig sitt öfverflödande vatten genom minst ett tiotal små bäckar, som utfalla på den vestra kuststräckan, och af hvilka den betydligaste utgrenar sig inom Vallda och Släps socknar och utmynnar i Thornbjörnsviken S. om Särö. En smal sträcka längs vestra gränsen tillhör Kungsbackaåns vattenområde, hvilken härifrån mottager några smärre tillflöden. Längst i nordost träffas områdets betydligaste vattendrag, Mölndalsån. Af dess lopp tillhör dock blott en ytterst ringa del trakten, men genom de betydliga fall, som ån efter sitt utflöde ur Stensjön bildar, blifver den här af väsentlig betydelse för de industriela anläggningar som dermed drifvas. Från närmaste nejder upptager den några mindre tillflöden och utfaller strax N. om gränsen i Göta elf.

Traktens förnämsta sjöar äro den nyss omnämnda Stensjön samt Sundsjön, hvars aflopp söker sig väg till hafvet strax N. om Särö; vidare Sagsjön, hvaraf blott en ringa del vid östra gränsen faller härinom. Af större på vestra kusten inskjutande vikar må nämnas Askimsfjorden, Gålboviken och Thornbjörnsviken.

Berggrundens beskaffenhet.

De inom området iakttagna bergarterna äro *grå gneis*, *röd gneis*, *dioritskiffer*, *diorit* och *hornblendesten* samt *pegmatit*. Af dessa intager den grå gneisen den största arealen; inom

en ej ringa del af trakten träffas dock den röda, hvaremot dioritskiffer, diorit och hornblendesten endast herska inom några jemförelsevis mindre områden och pegmatit blott är anträffad såsom smärre, obetydliga gångar af några få fots bredd inom de andra bergarterna.

Då berggrunden, såsom af kartan synes, ganska allmänt träder i dagen, finnes godt tillfälle att iakttaga dess beskaffenhet, följa bergarternas lagringsförhållanden och granska deras öfvergångar till hvarandra. De lagrade bergarternas, gneisernas, strykningsrigtning kan sägas öfverallt vara ganska konstant den samma. Den framgår i stort sedt i N.—S. eller med en ringa, oftast i NV. gående afvikning. Stupningen är vestlig. Inom skärgården stå lagren dock ofta lodrätt eller nästan lodrätt uppresta, men ju mer man närmar sig den östra gränsen, desto tydligare framträder stupningen mot nämnda väderstreck.

Den *grå gneisen* eger, såsom nämndt är, den största utbredningen, men visar inom skilda delar af området ett ej oväsentligt olika utseende. Inom hela Styrsö skärgård, som uteslutande är bildad af denna bergart, är den ganska finkornig, förer sällan hornblende, hvaremot på några ställen spridda, små kristaller af granat sparsamt äro funna inströdda i den samma. En såsom en blott egendomlig formförändring af gneisen uppfattad bergart är anträffad på Vinga och Koholmen. Någon öfvergångsform från den samma till den inom skärgården vanliga bergarten har dock ej blifvit iakttagen och berggrunden på Inholmarne och Buskär, de närmast Vinga och Koholmen belägna öarne, öfverensstämma till utseende fullständigt med den öfriga skärgårdens. Den ifrågavarande varieteten är till färgen rent grå, af ganska fint gry, saknar fullständigt skiffrighet och liknar ej ringa en finkornig, grå Stockholmsgranit, hvarifrån den dock skiljer sig genom inströdda grå plagioklaskristaller.

Grå gneis

Den på fastlandet varande grå gneisen är i allmänhet af gröfre gry än skärgårdens, ehuru den sällan kan sägas

vara grofkornig. Hornblendet är här en vanlig accessorisk beståndsdel, isynnerhet på halfön mellan Kattegat och Kungsbackaviken. Längre mot norr saknas det stundom nästan eller är det åtminstone långt sparsammare, hvarifrån dock trakten V. om Frölunda kyrka utgör ett undantag. Föröfrigt synes detta minerals förekomst ofta stå i samband med dioritens och hornblendestenens uppträdande; alltid förekommer nemligen kring sådana massiv hornblendet konstant och i rikare mängd. En annan tillfällig, ehuru mycket sparsamt uppträdande beståndsdel i den grå gneisen är magnetit; granat synes ytterst sällsynt här förekomma.

Den *röda gneisen* bildar större, linsformiga inlagringar inom den grå, med hvilken den genom öfvergångar, som här äro lätta att följa, står i närmaste gemenskap. Den uppträder dels såsom en medel-finkornig, merendels svagt rödlett gneis, dels såsom en porfyrgneis. Den typiskt utvecklade pofyrgneisen är utmärkt af stora, köttröda fältspatsögon, kring hvilka den storbladiga, mörka glimmer ofta ligger så anordnad, att bergarten derigenom erhåller en skiffrig struktur. Öfvergången från den grå gneisen till den röda sker derigenom, att den grå i sig upptager ärtstora, i början ganska sparsamt inströdda, röda fältspatskorn. Genom dessas tilltagande i mängd och storlek undantränges så småningom den grå grundmassan, så att till sist, då gneisen hufvudsakligast består af ganska stora, röda fältspatsögon, den börjar visa en stor likhet med Örebrogranitens flasriga former. Märkligt är äfven, att i en sådan röd, grof, granitlik gneis blifvit på Risön anträffade skarpkantiga brottstycken af den vanliga grå gneisen. Ej alltid fortgår emellertid, sedan den grå gneisen börjat upptaga röda fältspatsögon, öfvergången fullständigt till en fullt utvecklad, porfyrartad gneis, utan visar sig äfven, att ögonen, då man fullföljer undersökningen tvärs öfver lagrens stryckningsrigtning, så småningom åter försvinna och ett grått gneislager åter vidtager.

Den röda gneisen förekommer såsom tvenne större och flera mindre linsformiga inneslutningar inom den grå, i deras utsträckning följande den sistnämndes strykningsrigtning. Det största lagret, som inkommer vid norra gränsen, utbreder sig mellan Frölunda och Kållereds kyrkor och når i söder Sundsjön. Detta lager klyfves i sin södra ände af en kil grå gneis, som här och der är försedd med små, röda ögon. Mellan Gålboviken och landsvägen förbi Släps kyrka, i norr gående till länegränsen, träffas åter en röd, porfyrartad gneis, samt likaledes ett tredje lager på öarne i Kungsbackaviken, hvilket äfven något fortsätter norrut på fastlandet O. om Vallda kyrka samt österut sträcker sig in på bl. Kungsbacka.

Märklig är den stora benägenhet till förvittring, som den röda, medelkorniga gneisen visar vid Eklunda by i Fässbergs socken. Den vittrade berggrunden intager här en sträcka af omkring 2,000 fots (594 m.) längd, och vittringen nedtränger antagligen mångenstädes till ett djup af flere tiotal fot. I den förvittrade massan, hvari lagringen ännu mycket tydligt kan iakttagas, qvarstå oförvittrade partier af berget, hvilka bilda dels små, dels stora, skarpkantiga, i stykningsrigtningen tvärt afskurna block. Talrika smala pegmatitgångar genomsätta det vittrade berget; denna bergart visar ingen, eller obetydlig vittring.

Dioritskiffer, diorit och hornblendesten.

Dioritskiffer, diorit och hornblendesten ega här en jemförelsevis ej ringa utbredning. Att åtskilja dem från hvarandra med bestämda gränser skulle möta svårigheter, då de alltid synas bilda öfvergångar till hvarandra. Dioritskiffer uppträda här och hvar som små lager i den grå gneisen; dioriten åter bildar O. om Vallda ett betydligt massiv, som utom den östra gränsen sträcker sig in på området för bladet Kungsbacka. Äfven längre mot söder träffas deraf ej så obetydliga bildningar. Hornblendesten är endast lokalt funnen i förbindelse med det stora dioritmassivet. Denna bergart består af hornblende, här dock ofta inmängdt med ett grön-

grått, strålstensliknande mineral. Dioriten är nästan alltid ganska finkornig; dess beståndsdelar äro hornblende, fältspat samt något qvarts och glimmer. Den uppträder i allmänhet som en massformig bergart. Mot utkanterna, der den gränsar till gneiserna, ser man vanligen en öfvergångsform mellan bergarterna, som innehåller bådas beståndsdelar samt visar antydan till lagring. Gångar af diorit, som genomsätta gneisen, äro emellertid ej ovanliga.

De lösa jordlagren.

De lösa jordlagren utgöras här af *krosstensgrus* och *rullstensgrus* (dessa båda jordslag stundom af hafvet omlagrade), *ishafslera (glaciallera)*, *åkerlera*, *svartlera*, *mosand*, *svämsand*, *svämlera*, *hafssand*, *torf* och *gytja*.

Inom de vestra kusttrakterna är berggrunden, såsom nämndt är, endast till en jemförelsevis mindre del täckt af

Krossgrus.

lösa aflagringar. *Krossgruset* förekommer i allmänhet sparsamt, saknas på bergen antingen alldeles, eller ock är det mycket tunt utbredt, vanligen inskränkt till dessas fördjupningar. Om det här blifvit aflagradt till en utsträckning och mägtighet, motsvarande förhållandet i det inre af landet och sedermera bortsköljts, eller om sådana förhållanden rådt inom dessa trakter, att krossgrus i större mängd ej här kunnat aflagras, torde vara svårt att afgöra. Sistnämnda antagande synes dock mer berättigadt, enär i annat fall grusaflagringarne borde träffas sammanhopade i dalgångarne, hvilket ej är förhållandet. Att emellertid i viss grad samma krafter under inlandsisens tid här verkat som längre in i landet, derpå utgöra såväl de visserligen tunna, men ej sällsynt förekommande gruslagren på bergen ett bevis, som äfven de större krossgrusbankar, som finnas på några ställen. Bland

trakter, der sådana större bildningar förekomma, och der tillfälle varit att iakttaga deras beskaffenhet, kunna omnämnas bergsluttningarne S. om Lunnagård och Balltorp (Fässbergs socken), vidare höjden, hvarpå Vallda kyrka är bygd samt ett ganska vidsträckt område N. och S. om Onsala kyrka. Krossgruset består af skarpkantiga större och mindre stenar och flisor hufvudsakligen af traktens bergarter, inbäddade i finare sand eller pulverfint söndermalet stoft, hela massan lerblandad och mot djupet hårdare packad. En vacker skärning i krossgrusbanken vid Lunna (Vallda socken) visade öfverst till två fots djup ett gulbrunt löst grus, hvarunder vidtog med skarp gräns ett mycket hårdt packadt, med större repade stenar och block försedt, lerigt grus eller snarare grusig lera, som ej var kalkhaltig.

Skildt från krossgruset till utseende är *strandgruset* eller *svallgruset*, hvilket dock oftast ej är annat än ett af vågorna bearbetadt och stundom förflyttadt krossgrus. I likhet med det sistnämnda består det sålunda af urformationens kristalliniska bergarter, dock innehåller det stundom stycken af svart eller grå flinta, och ej sällan träffas lemningar af musslor och snäckor inblandade i det samma. Det förekommer mångenstädes och är till och med allmännare än krossgruset. Kring Onsala kyrka eger svallgruset stor utbredning, men vanligen ej stor mägtighet. Det hvilar här på krossgruset; till utseende och lagring visar det mycken likhet med rullstensgruset och användes med fördel för samma ändamål. Strand-grus (svall-grus).

Utefter kanterna af den öppna och vida dalen V. om Mölndalen uppträder svallgruset flerstädes äfven med ett utseende, som försvårar dess serskiljande från rullstensgrus, hvilket här äfven förekommer. Då detta sistnämnda äfven blifvit af hafvet bearbetadt och omlagradt till strandgrus, så torde båda jordslagen mångenstädes blifvit blandade med hvarandra; en fullt säker begränsning å kartan för dem omöjliggöres i så fall.

Inom de smalare dalgångarne, isynnerhet i närheten af bergväggarne, täckes leran oftast till ringa djup af grus, som

af trakten fortgick, hade utsinat. N. om Vallda kyrka vid stora vägen och på norra sluttningen af den krossgrushöjd, hvarpå kyrkan är bygd, framqväller ett rikt källsprång, hvilket äfven under 1880 visade god tillgång på vatten. Dess temperatur i början af Augusti månad var 8° C.

Märklig är den brunnsgräfning, som med framgång blifvit gjord på ön Nidingen, hvarigenom ett fullkomligt användbart vatten erhölls. Ön består, såsom ofvan är omnämndt, af klappersten med något sand, åtminstone till det djup — 50 fot (14,9 m.) uppgafs —, hvartill gräfningen måste fortgå, innan färskt vatten började tillflyta. Vattnets nivå i brunnen förändrar sig samtidigt med ytans höjning och sänkning hos omgifvande haf.

Höjdkarta

Sk

Bergartskart

Sk

Af **Sveriges Geologiska Undersökning** äro hittills utgifna

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1 : 50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ängsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15. Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38. Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors, 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50. Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora, 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn och Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hessleholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort och Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 70. Tjällmo, 71. Norrköping, 72. Möja, 73. Gustafsberg. 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs, 79. Norsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 85. Kristianstad och 86. Övedskloster.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66 och 72 .... med beskrifningar ...... 1,00 kr.
» » » 34, 38, 51, 53, 58 & 59 och 77 & 78 » » ...... 1,50 kr.
» alla öfriga blad » » ...... 2,00 kr.

b) i skalan 1 : 200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexiö, 4. Lessebo, 5. Ölmestad och 6. Nissafors.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B.

a) **Öfversigtskartor.**

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. Erdmann, A. Karta öfver Glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1 : 1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1 : 200000. 1870. Pris 1,50 kr.

b) **Specialkartor med beskrifningar.**

1. Geologisk alf- och höjdkarta öfver Skottorps och Dömmestorps inegor. Skala 1 : 20000.
2. Matjords- och alfkarta öfver Skottorps inegor. Skala 1 : 4000.

Pris för 1 & 2 med beskrifning 2 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. Erdmann, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. Erdmann, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. Erdmann, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 4 kr.

4. ERDMANN, E. Samma arbete åtföljdt af en résumé på franska. Pris 5 kr.
5. BÖRTZELL, A. Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi. 1872. 4:o. Pris 1,50 kr.
6. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger. 1872. 8:o. Pris 0,50 kr.
7. GUMÆLIUS, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geol. kartbladet Örebro, med 4 taflor. 1871. 8:o. Pris 0,75 kr.
8. HUMMEL, D. Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås. med 2 taflor. 1872. 8:o. Pris 0,75 kr.
9. TÖRNEBOHM, A. E. Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge, mit einer Karte. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
10. LINNARSSON, J. G. O. Om några försteningar från Sveriges och Norges primordialzon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krosstensgrus, med 3 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. HUMMEL, D. Om rullstensbildningar, med 2 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr.
13. GUMÆLIUS, O. Om malmlagrens åldersföljd och deras användande såsom ledlager, med 1 karta. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
14. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk beskrifning öfver Persbergets grufvefält, med 1 karta. 1875. 4:.o Pris 3 kr.
15. HUMMEL, D. Om Sveriges lagrade urberg, jemförda med sydvestra Europas, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 1,50 kr.
16. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. II. Om rullstensgrus, med 1 karta. 1876. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 11.)
17. SANTESSON, H. Kemiska bergartsanalyser, sammanstälda och bearbetade. I. Gneis, hälleflintgneis ("eurit") och hälleflinta. 1877. 8:o. Pris 1 kr.
18. TORELL, O. Undersökningar öfver istiden. 1873. 8:o.
19. NATHORST, A. G. Om en cykadékotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne. 1875. 8:o. Pris 0,50 kr.
20. NATHORST, A. G. Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne 1877. 8:o. Pris 0,50 kr.
21. LINNARSSON, G. Öfversigt af Nerikes öfvergångsbildningar. 1875. 8:o. Pris 0,75 kr.
22. LINNARSSON, G. Om faunan i lagren med Paradoxides ölandicus 1877. 8:o. Pris 0,75 kr.
23. Underd. berättelse om malmfyndigheter inom Norrbottens län, med bilagor och 5 kartor. 1877. 4:o. Pris 5 kr.
24. Samma berättelse med fransk résumé. Pris 5,50 kr.
25. SVEDMARK, E. Halle- och Hunnebergs trapp. 1878. 8:o. Pris 0,75 kr.
26. TORELL, O. On the causes of the glacial phenomena in the north eastern portion of North America, with a map. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
27. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Första häftet, med 10 taflor. 1878. 4:o. Pris 5 kr. (Se N:is 29 och 33.)
28. LINNARSSON, G. Om de palæozoiska bildningarna vid Humlenäs. med 1 karta. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
29. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. II. Floran vid Höganäs och Helsingborg, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 33.)
30. TORELL, O. Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède. 1876. 8:o. Pris 0,50 kr.
31. LINNARSSON, G. Iakttagelser öfver de graptolitförande skiffrarne i Skåne, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
32. BLOMBERG, ALB. och LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska undersökningar inom Herjedalen och Jemtland, med 2 kartor. 1879. 8:o Pris 1 kr.

33. Nathorst, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I Floran vid Bjuf. Andra häftet, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 29.)
34. Lindström, A. Praktiskt geologiska iakttagelser under resor på Gotland, med 1 karta och 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
35. Linnarsson, G. Om faunan i coronatus-kalken, med 3 taflor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
36. Nathorst, A. G. Om Spirangium och dess förekomst i Skånes kolförande bildningar, med 2 taflor. 1879. 8:o. Pris 0,75.
37. Linnarsson, G. Om Gotlands graptoliter, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,50.
38. Nathorst, A. G. Om de svenska urbergens sekulära förvittring. 1880. 8:o. Pris 0,50.
39. Nathorst, A. G. Om de äldre sandstens- och skifferbildningarne vid Vettern. 1880. 8:o. Pris 0,75.
40. Törnquist, Sv. Leonh. Några iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar. 1880. 8:o. Pris 0,25.
41. Tullberg, S. A. Om lagerföljden i de kambriska och siluriska aflagringarne vid Röstånga, med en karta. 1880. 8:o. Pris 0,25.
42. Tullberg, S. A. Om Agnostusarterna i de kambriska aflagringarne vid Andrarum, med en karta och 2 taflor. 1880. 4:o. Pris 2,50 kr.
43. Linnarsson, G. Om försteningarne i de svenska lagren med Peltura och Sphærophthalmus, med 2 taflor. 1880. 8:o. Pris 0,75 kr.
44. Nathorst, A. G. Om de växtförande lagren i Skånes kolförande bildningar och deras plats i lagerföljden. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
45. Svenonius, Fr. Om »Sevegruppen» i nordligaste Jemtland och Ångermanland, samt dess förhållande till fossilförande lager. 1880 8:o. Pris 0,50 kr.
46. Linnarsson, G. Graptolitskiffrar med Monograptus turriculatus vid Klubbudden nära Motala, med 2 taflor. 1881. 8:o. Pris 0,75 kr.
47. Lundgren, B. Undersökningar öfver Molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar, med 6 taflor. 1881. 4:o. Pris 2,50 kr.
48. Torell, O. Om Sveriges vigtigaste kristalliniska bergslag och deras förhållande till hvarandra. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
49. Svenonius, Fr. Till frågan om förhållandet mellan »Wemdalsqvartsiten» och sil. formationen inom södra delen af Jemtlands län med 1 karta. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
50. Tullberg, S. A. Skånes graptoliter. I. Allmän öfversigt öfver de siluriska bildningarne i Skåne och jemförelse med öfriga kända samtidiga aflagringar. 1882. 4:o. Pris 1 kr.
51. Eichstädt, F. Skånes basalter mikroskopiskt undersökta och beskrifna, med en karta och 2 taflor. 1882. 8:o. Pris 1 kr.
52. De Geer, G. Om en postglacial landsänkning i södra och mellersta Sverige. 1882. 8:o. Pris 0,25 kr.
53. Tullberg, S. A. Förelöpande redogörelse för geologiska resor på Öland. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
54. Linnarsson, G. De undre paradoxideslagren vid Andrarum, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ab. Kartblad i skalan 1 : 200000, med beskrifningar. N:o 10.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET KUNGSBACKA

AF

ALBERT BLOMBERG.

STOCKHOLM, 1883.
KONGL. BOKTRYCKERIET.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Geologiska kartbladet *Kungsbacka*, som utgör en areal af 23,15 qv.-mil (2,644,82 qv.-km.) omfattar följande socknar och sockendelar: *a)* inom *Göteborgs och Bohus län, Askims härad:* södra hälften af Råda, den östra af Kållereds och en mindre del af Fässbergs; *Säfvedals härad:* södra delen af Landvetters och Härryda; *b) Hallands län, Fjäre härad:* största delen af Lindome och Tölö, hela Elfsåkers, Fjärås, Förlanda; Gällinge, Idala, Frillesås och Landa, största delen af Hanhals och Örmevalla; *Faurås härad:* en ringa del af Fagerreds; *Viske härad:* hela Stråvalla samt norra delarne af Värö och Weddige och en ringa del af Sällstorps; *Kungsbacka* stadsförsamling; *c) Elfsborgs län, Bollebygds härad:* södra delarne af Björketorps och Bollebygds; *Marks härad:* största delarne af Seglora och Kinnaromma, hela Sätila, Hysna, Kinna, Frisla, Skepphults, Örby, Hajoms, Fotskäls, Tostareds, Surteby, Berghems, Horreds, Öxnevalla, Istorps, Kungsäters, Torestorps, Ellekulla, vestra delen af Öxabäcks, nästan hela Gunnarsjö samt norra delarne af Grimmareds och Carl Gustafs; *Vedens härad:* sydligaste delen af Torpa; *Ås härad:* sydvestligaste spetsen af Toarps; *Kinds härad:* en stor del af Ljushults, Sexdräga och Refvesjö, hela Roasjö, Redslareds, Holtsljunga och Mjöbäcks, östra delen af Öxabäcks samt smärre delar af Svenljunga, Örsås, Elfsereds, Mårdaklefs, Klefs och större delen af Frölunda.

Kartbladets geografiska omfattning.

Ifrågavarande område ligger delvis på vestra och sydvestra sluttningen af det småländska höglandet. Detta gäller egentligen om nordöstra och östra delen af trakten, som faller inom Elfsborgs län; kustlandet i sydost, som tillhör

Traktens allmänna höjdförhållanden.

Hallands län, är i stort taget mera jemnt utbredt och sänker sig sakta mot hafvet. Då kartområdet sålunda kan sägas i sin helhet slutta mot sydvest, bör man träffa dess största absoluta höjd efter den nordöstra eller östra gränsen. Der varande medelhöjd kan sättas till 500 fot (148,5 m.) eller föga mer, hvilket torde gälla för en tredjedel af hela kartbladet. De högsta trakterna träffas inom Ljushults, Öxabäcks och Mjöbäcks socknar; enskilda punkter inom Ljushults socken nå mer än 800 fot (238 m.) öfver hafvet (se höjdkartan).

Inom halländska kusttrakterna torde bergplatåernas allmänna höjd belöpa sig till omkring 300 fot (89,1 m.); de mellan dem varande vattendragens och sjöarnes yta ligga dock betydligt lägre, hvilket förhållande visserligen i allmänhet är rådande inom hela bladområdet, men isynnerhet skarpt framträdande inom dess vestra del. Bergen efter kusten resa sig hastigt, ej sällan mycket brant upp öfver de jemna dalgångarne, ofta mer än hundra fot, hvarefter de bilda platåer, täckta af ett oftast tunt gruslager. Längre från kusten är bergskorpan jemförelsevis mindre sönderstyckad, platåerna sålunda större. Floderna framrinna äfven här genom ganska djupa och skarpt utpreglade dalgångar.

Dal-gångar. En mängd dalgångar förekomma inom området; de förnämsta, eller hufvuddalarne, följa den rigtning, som i allmänhet utmärker här varande höjdsträckningar, eller ungefär från nordost till sydvest. De smärre dalgångarne gå i alla möjliga rigtningar, men dock ofta utan afbrott under en ganska lång sträcka.

Längst i öster framflyter Ätran genom en temligen bred, men ej skarpt markerad dal, som dock snart träder både mot norr och söder utom gränsen. Betydligt längre är den dalgång, hvilken från V. Säfshult (Ljushults socken) framgår genom Roasjö och Redslareds socknar. Dess längd

är omkring två mil, men bredden vanligen ringa, och den eger genom krossgrushöjder en väl markerad begränsning.

Rakt i söder om nämnda dal, men skild från den samma genom höjderna N. om Holtssjön fortlöper i nord-sydlig rigtning förbi Mjöbäcks kyrka och vidare söderut utom områdets gräns en mycket smal och väl markerad dalgång. Dess sidor bildas ej sällan af branta bergväggar.

Längre vesterut möter såsom närmaste hufvuddal Viskans dalgång, den betydligaste inom detta område och nående utom både dess norra och södra gräns. Med denna dalgång förenar sig österifrån, vid Kinna, Häggåns, som ända från norra gränsen framgår nästan parallelt med hufvuddalen. Häggåns dalgång eger till en början endast ringa bredd, men är alltid väl begränsad; vid Kinnaromma utbreder den sig i en mindre slätt, Kinnaromheden, fortsätter derefter till trakten af Kinna med en bredd af 1,000—2,000 fot (297—594 m.).

Viskans dalgång är längst i norr mycket smal; mellan Rya, der den inkommer på detta kartblads område, och Seglered ligger den inklämd mellan stundom ända till 200 fot (59,4 m.) höga bergväggar och är ofta så trång, att dess botten helt och hållet upptages af ån och bredvid gående jernvägen och landsvägen. Först vid Kinna kyrka, der den, såsom nämndt, förenar sig med Häggåns dalgång, vidgar den sig i betydligare mån, ofta till en fjerdingsvägs bredd eller mera. Betydligast är den mellan Horreds och Öxnevalla kyrkor, hvarefter den åter sammandrager sig mot södra gränsen.

Det bergiga landskap som ligger utbredt mellan Viskan i vester och nyss berörda dalgång, som sträcker sig från V. Säfshult förbi Roasjö och Mjöbäcks kyrkor, har i sin norra och södra del rätt väsentligt olika karakter. Norrut bildar den en jemförelsevis jemn platå, som höjer sig mot nordost och öster. Denna platå eger dock på sin midt ej blott en större nedsänkning, som upptages af Frisjön, utan genom-

sättes äfven af många smärre dalgångar. I fråga varande landskaps södra del, isynnerhet från Öxabäcks kyrka och vidare söderut, visar sig deremot i hög grad styckad och sönderbrusten, hvarigenom trakten blifver oländig samt rik på sjöar och mossar, smärre dalgångar, dälder och hålvägar. Bland längre, i öster och vester gående tvärdalar, vanligen dock smala och ej serdeles väl utpreglade, må anmärkas dem, som genomflytas af de vattendrag, som komma från Vennebosjön och Holtssjön.

V. om Viskan träffas Surteåns dalgång, som i närheten af Surteby kyrka förenar sig med Viskans. Den eger samma karakter som hufvuddalen, är i början mycket smal, men vidgar sig vid Hysna kyrka och eger sedan en bredd af 1,000—2,000 fot (297—594 m.).

V. om Viskan med dess bifloder fortsätter ned mot kusten ett af nakna berg merendels bestående landskap; endast inom dess norra del äro skogarne temligen sparade. Denna trakt af området genomskäres äfven af en mängd djupa dalar, de förnämsta gående i rigtningen NO—SV.; störst bland dem är den, hvari Storån framflyter och som sedan utfylles af sjön Lygnerns vatten. Dalgången öfvertväras vid Fjärås af en hög, i NV—SO gående grusås, men fortsätter på andra sidan om denne, då den sammanflyter med Rolfsåns dalgång och dervid bildar ett mindre slättland.

S. om Lygnerns dalgång må äfven framhållas Löftaåns, som i sydvestlig rigtning sträcker sig från Idala kyrka till hafvet. Inom områdets nordvestra del träffas Kungsbackaåns, som går i N—S.; med den förenar sig österifrån de tvärdalar, som delvis upptagas af V. och Ö. Ingsjön samt Elfsåkersån.

Sjöar och vatten-områden. I följd af traktens ofvan omnämnda, allmänna höjdförhållanden innehafva härvarande vattendrag en hufvudrigtning mot sydvest; äfven de mer betydliga sjöarnes längdutsträckning är i allmänhet den samma. Att markens relief-

förhållanden äfven skola betinga flodernas beskaffenhet i afseende på loppets hastighet är tydligt. Inom de mer högl̈anda trakterna i nordost äro de större floderna, såsom Viskan och Häggån, strida och bilda gång efter annan betydliga vattenfall. Nedanför höglandets afslutning framflyta de lugnt och skänka derföre ej åt dessa trakter de stora fördelar, som de såsom drifkrafter vid industriela anläggningar kunna under sitt öfre lopp bereda.

På sjöar eger området ganska stor rikedom, såväl af större som mindre. De äro nästan alltid betingade af fördjupningar i sjelfva berget och vid deras stränder resa sig ofta ganska branta väggar. Jemförelsevis mer sällan träffar man någon sjö, åtminstone ej någon större, hvars bräddar bildas af lösa aflagringar. Bland betydligare sjöar må nämnas inom det östra höglandet Frisjön, 403 fot öfver hafvet (127,7 m.), och Holtssjön, 494 fot (146,7 m.), inom mellersta delen af kartområdet St. Holsjön, 267 fot (79,3 m.), V. och Ö. Öresjön, 195 fot (57,9 m.) samt Tolken, 210 fot (62,4 m.) och nära södra gränsen Oklången och Fefren 56 fot (16,6 m.). Traktens största sjö är den närmare tre mil långa Lygnern, 50,5 fot (14,9 m.), och af andra, inom vestra delen af kartbladet förekommande, äro äfven genom storlek mer märkliga V. och Ö. Ingsjön, 198 fot (80.1 m.) samt St. Horredsjön, 102 fot (30,3 m.).

Härvarande vattendrag kunna hänföras till fem skilda, större vattenområden, neml. Åtrans, Viskans, Löftaåns, Rolfsåns samt Kungsbacka åns. Dessutom nedföra från kusttrakten S. om Kungsbacka flere mindre bäckar sina flöden direkt till hafvet, hvarjemte Rådasjön, belägen längst i nordvest, aflåter sitt vatten till Göta elf.

Nära sydöstra kartgränsen framflyter lugnt genom en bred och vacker dalgång ett kortare stycke af *Åtran.* Den omfattar här ett jemförelsevis ringa flodområde, som norrifrån bildar en smal landremsa från trakten af Roasjö kyrka förbi Redslareds och Refvesjö till Frölunda kyrka, hvarefter

den samma vidgar sig mot vester och sträcker sig ungefär till gränsen mellan Kinds och Marks härader.

Kartbladets hufvudflod är *Viskan*, hvars lopp till stor del faller inom det samma; äfven hörer till denna flods vattensystem fullt hälften af området. Den inträder vid norra kartgränsen nära skilnaden mellan Vedens och Marks härader, rinner i sydvestlig rigtning och hinner hafvet ej långt S. om bladets södra gräns.

Floden är från flere synpunkter af mycket intresse. Hopträngd till en början mellan höga bergväggar, framstörtar den strid och forsande, bildande en mängd natursköna fall, hvilka genom att drifva många och storartade industriela anläggningar äro af oberäknelig betydelse för trakten. Redan vid sitt inträde inom området förer floden, ehuru den då hunnit endast få mil från sina källor, en betydlig vattenmassa och bildar snart vid Rydboholm ett fall af 19 fots (5,6 m.) höjd samt störtar längre ned vid Viskafors fabrik genom en smal klyfta utför deu 72 fot (21,3 m.) höga branten. Att floden ännu ej hunnit utför höglandets sluttning, märkes lätt af dess hastiga lopp och af de forsar, som den åter gång efter annan bildar. Så hemtas vid Svaneholms fabrik drifkraften från strömmens dervarande tio fot höga fall; vid Seglorabergs qvarn gör den åter samma tjenst, och något längre ned drifver den åter genom ett tio fots fall Rydals spinneri, ett af Marks största industriela anläggningar.

Från Rydals spinneri fortsätter Viskan blott en kortare väg med lugnt lopp; S. om Strömmemad öfvergår den åter inom den här sammanträngda dalgången till en häftig fors, som drifver några mindre vattenverk, och något längre mot söder gör den ytterligare vid Kungsfors ett fall af omkring 50 fot (14,9 m.). Härefter framflyter den jemförelsevis stilla hela sin väg mot södra kartgränsen, i allmänhet skärande sig en djup bädd genom de lösa jordlagren inom den breda dalgången.

Af ofvanstående redogörelse öfver de många fall, som Viskan under sitt lopp inom denna trakt bildar, följer, att den samma intager en väsentligt olika höjd inom olika delar af området. Flodens yta innehar vid norra gränsen en höjd öfver hafvet af 430 fot (127,7 m.), vid den södra åter endast 16 fot (4,8 m.). Den allra största delen af denna nivåskilnad faller inom områdets nordligare del eller den trakt, som utgör sluttningen af det ofvan omnämnda höglandet. Ännu vid Berghems kyrka ligger Viskans yta endast 56 fot (16,6 m.) öfver hafvet, men stiger derefter så hastigt, att den vid Kinna kyrka är 122 fot (36,2 m.), vid Rydals spinneri 250 fot (74,4 m.), nedanför Svaneholms fabrik 285 fot (84,6 m.) och — såsom ofvan är anfördt — vid norra kartgränsen 430 fot (127,7 m.).

Viskan mottager här flera betydliga tillflöden, isynnerhet från östra sidan. Strax V. om Örby kyrka förenar sig med den samma Häggån, ett vattendrag som vid häftiga flöden till och med gifver hufvudströmmen föga efter i mägtighet och framflyter — liksom denne — med rask fart, bildande strida forsar och väldiga fall. Häggån, som upprinner ur den betydliga Frisjön, söker sig snart från sjöns norra ända efter tvenne skarpa krökar väg åt sydvest, sedan den blifvit förstärkt af Björkeredsån, som flyter i den egentliga Häggådalens fortsättning mot nordost. Strax efter sitt utflöde ur nämnda sjös nordligaste vik gör Häggån först ett 10 fots (2,9 m.) högt fall och störtar sig snart derefter utför ett annat af 80 fots (23,8 m.) höjd, som föga gifver Viskaforsen efter i våldsamhet. Under fortsättningen af sitt lopp bildar ån i allmänhet endast mindre betydande forsar på några få fot; endast vid Hjeltetorp gör den åter ett fall på 25 fot. Nivåskilnaden mellan flodens källa, Frisjön, och dess yta vid sammanflödet med Viskan är närmare 300 fot (89,1 m.).

Ett än betydligare tillflöde mottager Viskan från venster i närheten af Berghems kyrka, der den strida Slottsån, som

uppsamlar vattnet från mer än tre qvadratmil, förenar sig dermed. Slottsån utgör afloppet för V. och Ö. Öresjön samt Tolken, i hvilka Alfsjön i Ellekulla socken, Holtssjön i Holtsljunga socken samt de aflägset belägna högtrakterna inom södra delen af Skepphults socken och vestra delen af Redslareds socken genom Ljungaån förena sina flöden.

Något längre mot söder flyter till Viskan från sjöarne Fefren och Oklången ett mindre vattendrag, den s. k. Lillån, samt ytterligare några mindre bäckar från småsjöar inom Istorps socken.

Från vester är Surteån samt afloppet från St. Horredsjön Viskans här varande största bifloder. Surteån, som faller in S. om Surteby kyrka, har sina källor inom bladets nordligaste del, inom Bollebygds och Seglora socknar, samt eger sålunda en rätt betydlig längd.

V. om Viskan vidtager *Löftaåns* och *Rolfsåns* vattenområden. Förstnämnda vattendrag är föga betydligt och dess lopp faller helt och hållet inom kartområdet. Denna å utgör aflopp. för en mängd små sjöar inom Förlanda, Gällinge, Idala och Frillesås socknar.

Rolfsåns flodområde omfattar sjöarne Stensjön och Sandsjön samt den betydliga Lygnern, som just genom denna å afbördar sig öfverflödande vatten. I nordligaste ändan af Lygnern infaller Storån, som uppkommer genom förening af Sörån och Nolån, hvilka sammanflyta nära Björketorps kyrka, men ega sina källor långt N. om norra kartgränsen. Till detta flodområde höra äfven några mindre vattendrag, som utfalla i Stensjön och Sundsjön och som komma från smärre sjöar på Lygnerns Vider eller i trakten strax V. derom.

Kungsbackaåns vattensystem är det vestligaste af de här förekommande, som äro af någon betydligare storlek. Detta vattendrag med dess tillflöden kan sägas nästan helt och hållet tillhöra kartområdet. Hufvudfloden mottager till största delen sitt vatten från en mängd sjöar, som ligga kring gränsen mellan Göteborgs och Hallands län, af hvilka de

betydligaste äro Ö. och V. Ingsjön, Östersjön, Nordsjön samt Yxsjön. I närheten af Elfsåkers kyrka erhåller han en biflod, Lillån, som rinner förbi Hjelmared.

Af hvad ofvan är omnämndt i afseende på denna trakts allmänna höjdförhållanden framgår, att den delvis kan betraktas som ett högland, isynnerhet dess östra del. Bergen inom hela området hafva i allmänhet en tunnare krossgrusbetäckning än i det inre af landet; deras sänken äro fylda af mossar och kärr. Mossarne innehålla inom de högre belägna trakterna mosstorf och äro otjenliga till odling. Närmare kusten bestå de oftast af torfdy samt kunna då med fördel brukas till åker; med än större vinst användas de dock till torftägt, och blifva de då af största värde. **Traktens allmänna skaplynne och närings-medel.**

Inom dalgångarne, som sålunda nästan uteslutande kunna bli föremål för odling, utgöres jordmånen vanligen af sand, mindre delar af lera. Båda jordslagen blifva vanligen i hög grad gifvande genom den rika tillgång på mergel, som nästan öfverallt inom de större dalgångarne finnes och som flitigt användes som jordförbättringsmedel.

Då — såsom ofvan är antydt — bladet Kungsbacka hufvudsakligen omfattar bergiga trakter, framgår deraf, att det till allra största delen lämpar sig för skogskultur. Visserligen kan det nu synas, som om bergen, isynnerhet närmare kusten, skulle sakna tillräckligt mägtiga, lösa aflagringar för att träd skulle kunna lifnära sig, då de nästan öfverallt helt nakna träda i dagen. Häremot tala dock såväl de vackra och frodiga parker, som här och der blifvit på liknande platser bibehållna och skyddade, som äfven att skogsplantering, der sådan blifvit på förnuftigt sätt försökt, väl lyckats och liksom skapat jordmån för en kommande, rikare växtlighet. Kändt är, att skogshandtering här fordom utgjort en af befolkningens vigtigaste näringsgrenar. Skogssköflingen har emellertid så fortgått, att endast inom jemförelsevis mindre områden en temligen sparad skog före-

kommer, såsom kring Ingsjöarne samt Ö. om sjön Tolken till Ätrans dalgång. De högländа trakterna lämpa sig uteslutande för barrskogar, närmare kusten trifvas löfträden väl; till och med boken och andra mer ömtåliga trädslag bilda S. om Lygnern vackra parker.

Åkerbruket tillika med boskapsskötsel utgör nu traktens förnämsta näringskälla. Inom Marks och Kinds härader voro fordom husslöjden och gårdfarihandeln kanske vigtigare än jordbruket, hvilket förhållande dock på sista tiden förändrats, sedan kraftiga ansträngningar att upphjelpa denna näring genom användande af såväl traktens naturliga hjelpkällor som af artificiela blifvit gjorda. Ännu eger dock inom nämnda härader husslöjden stor betydelse. Vigtigast är väfnadsindustrien, hvari befolkningen mångenstädes visar en berömvärd yrkesskicklighet.

Som bekant utgör fisket ett vigtigt underhålls- och näringsmedel för en stor del af Hallands befolkning. Som emellertid endast en mindre del af länets kusttrakt faller inom detta område, så kan ifrågavarande näringsgren för denna trakt ej sägas vara af synnerlig betydelse.

Berggrundens beskaffenhet.

Berggrunden inom hela kartområdet bildas nästan uteslutande af *gneis*, hvilken dock är af ett ganska vexlande utseende. Till färgen är den dels röd eller rödlett, dels mer eller mindre rent grå. Genom olikhet i struktur, de ingående mineralens mängd samt inblandade, tillfälliga beståndsdelar kan man af den samma särskilja flere varieteter, såsom *grof-* eller *finkornig gneis*, *ögongneis*, *hornblendeförande gneis* och *granatförande gneis*.

Lämpligast torde vara för att lättast erhålla en öfverblick af berggrunden att följa den vanliga indelningen i

röd och *grå* gneis, ehuru en sådan ej låter i naturen strängt genomföra sig. En sådan fördelning eger äfven ett stöd deruti, att gneisterritoriet inom sydvestra Sverige, från trakten af Vernamo till vestra kusten, i stort taget låter dela sig i tvenne områden, ett ostligt och större, hvarinom den röda gneisen är långt förherskande, samt ett vestligt, der grå gneis är vanligast. Till det förra hörer äfven östra delen af den trakt detta kartblad omfattar. Denna fördelning af berggrunden gäller dock, såsom nämndt är, blott i stort taget, ty otaliga både större och mindre lager af grå gneis träffas inom den röda, liksom äfven tvärtom. Ej sällan inträder till och med en liflig omvexling af olika färgade lager af stundom ej mer än några centimeters tjocklek. En så beskaffad bergart har blifvit benämnd *blandad röd och grå gneis.*

Röd gneis intager ungefär en tredjedel af kartområdet. Röd gneis. Det största, sammanhängande fältet deraf utbreder sig efter östra gränsen och sträcker sig i vester ungefär till en tänkt linie, som sammanbinder Ellekulla och Frisla kyrkor och derefter följer Häggån mot nordost. Ett mindre område af bergarten träffas S. om Hajoms kyrka samt fortgår söder ut till Kullen (Surteby socken); ett annat är funnet längst i sydvest från Stråvalla kyrka till kusten. För öfrigt är röd gneis iakttagen flerestädes, såsom kring Kungsäters kyrka, kring Sagsjön vid vestra gränsen samt S. om Kungsbacka (se bergartskartan).

Bergarten är såväl till struktur som i afseende på de i densamma ingående mineralens mängd i allmänhet ganska likartad och skall i det följande de afvikelser från det typiska utseendet, hvilka förefinnas, särskildt omnämnas. Den röda gneisen är snarare fin- än medelkornig, isynnerhet inom det östra området, stundom med ett nästan sandstensartadt gry. Här äro äfven inlagringar deri af grå gneis eller dioritskiffer jemförelsevis sällsynta. Fältspaten, hvars färg oftare är rödlett än röd, är den förherskande bestånds-

delen. Qvartzen är grå eller gulbrun; glimmern småfjällig, brunsvart eller svart, ganska sällsynt ljus eller silfverglänsande. Af glimmerns till- eller aftagande i mängd beror gneisens större eller mindre skiffrighet; ett granitartadt utseende eger bergarten t. ex. Ö. om Surteby kyrka, der glimmer deri endast sparsamt förekommer.

Såsom tillfällig beståndsdel hos den röda gneisen ser man ej sällan hornblende; troligtvis förefinnes det dock, ehuru svårt att skönja, ganska allmänt. I rikligare mängd är det iakttaget hos bergarten i trakten af Lingome by (Värö socken). I allmänhet synes fältspaten, der hornblende i större mängd finnes utbildadt, visa benägenhet att antaga grå färg och öfvergår ej sällan till grå gneis, som med undantag af färgen ej företer i sitt utseende någon olikhet med den röda.

Magnetit är nästan öfver allt en karakteristisk beståndsdel. Inom den mer likformigt utvecklade bergarten inom det östra fältet förekommer den alltid. I trakten af Stråvalla kyrka och S. derom träffas mineralet i den här medelkorniga bergarten mer sparsamt; i några fall tyckes det till och med saknas. Det uppträder i allmänhet som små fjäll eller korn, mer sällan i ärtstora eller större kristalliniska samlingar. I följd deraf att detta mineral kan sägas karakteristiskt åtfölja ifrågavarande bergart har den erhållit benämningen *jerngneis.*

Röd ögongneis. Det stora fältet af röd gneis inom östra delen af kartområdet innesluter ett större lager af grofkristallinisk, *röd ögongneis.* Detta parti sträcker sig från södra gränsen, der det vid Inganäs (Mjöbäcks socken) eger en bredd af en fjerdedels mil i nordlig rigtning förbi Mjöbäcks kyrka; fortsätter derifrån med något större bredd mot nordnordvest till Öxabäcks kyrka, hvarest lagret afsmalnar och strax N. derom utkilar. Ögongneisens grundmassa utgöres af qvarts, mörk glimmer i riklig mängd samt något fältspat. Häri

ligga inbäddade orthoklaskristaller af rödlett eller något violett färg, hvilka mot lagrets utkanter äro små men mot dess midt af ända till 3 cm. storlek. Hos bergartens bäst utvecklade form förekomma dessa till den mängd, att dess skiffrighet blir mindre tydlig och dess utseende påminner om en grof ögongranit. Såsom tillfällig beståndsdel innehåller denna ögongneis äfven hornblende, ej sällan i fjälliga partier, samt magnetit. N. om Mjöbäcks kyrka är sistnämnda mineral så rikt utskildt i kristalliniska samlingar, att skärpningar derå i forna tider blifvit anlagda och äfven något malm vunnen. Jernmalmslagret är dock ej mer än fotsbredt och äfven den renaste malmen något blandad med fältspat. Mot sidorna upptager lagret i allt rikligare mängd fältspat samt äfven till sist glimmer, då magnetiten alltmer försvinner.

Den röda gneis, som vid Kungsäters kyrka förekommer, påminner till utseende mycket om ögongneisen vid Mjöbäck. Lagret är här mindre, sträckande sig i nordnordostlig rigtning från Fefrens sydöstra strand V. om Kungsäters kyrka till Dufhult i norr. Endast här och hvar träffas deri i rikligare mängd fältspatsögon, hvilka inom denna trakt ofta antaga en mer långsträckt form och blifva liksom uttänjda mellan glimmerlamellerna. I afseende på grundmassa och tillfälliga beståndsdelar liknar åter härvarande bergart ögongneisen vid Mjöbäck.

Skiljaktig från ögongneisen vid Mjöbäck såväl till utseende som i afseende på dess förhållande till angränsande bergart är den röda gneisen S. om Kungsbacka, ehuru den äfvenledes kan benämnas ögongneis. Den träffas i smärre bergkullar V. om Hammargård samt vid Rolfsåns mynning, men lagret eger sin största utbredning å bl. Särö. Den eger — såsom nämndt — karakteren af en ögongneis, men fältspatsindividerna äro mer sparsamt inströdda samt af köttröd färg. Lagret bildar en linsformig inneslutning inom den grå gneisen, från hvilken bergart öfvergång bildas på så

sätt, att den till en början upptager smärre inströdda korn af röd fältspat, som allt mer tilltaga i mängd, då på samma gång den grå grundmassan undantränges. Ett med denna gneisvarietet liknande lager träffas äfven strax N. om Kungsbacka, här inneslutet af diorit; ett annat N. derom vid Sagsjön, der fältspatsindividerna ligga mycket sparsamt inmängda i den temligen finkorniga grundmassan.

Grå gneis. Såsom redan blifvit anmärkt, bildar *grå gneis* inom vestra och större delen af området berggrunden. De större lager af röd gneis, som derinom förekomma, hafva redan blifvit anförda och för vidlyftigt skulle blifva att omnämna alla de smärre inlagringar af samma bergart, som mångenstädes dessutom anträffats. Serskildt torde dock böra anföras, att en sådan vexellagring af olika färgade gneiser N. och V. om Frisla kyrka är rätt vanlig. Öfver ganska stora sträckor träffas dock äfven enbart grå gneis, t. ex. N. om sjön Lygnern mellan Lindome och Hysna kyrkor. Den grå gneisen består af grå eller hvitgrå fältspat (ortoklas och oligoklas), grå qvarts och brun eller svart glimmer. Härtill kommer nästan alltid hornblende, så att bergarten ofta kan göra skäl för namnet *hornblendegneis*. Att skilja den typiskt utbildade hornblendegneisen från den vanliga gråa, något hornblendeförande, gneisen skulle emellertid möta stora svårigheter, då öfvergången mellan båda sker steg för steg och vexlingar ofta inträda. Inom det stora gneisfältet mellan Lindome och Hysna kyrkor förekommer hornblende endast sparsamt, ofta tyckes mineralet till och med nästan saknas. Temligen rikligt inblandad dermed är åter den grå gneisen SO. om Kungsbacka samt än mer samma bergart inom Horreds, Berghems, Öxnevalla och Örby socknar.

Till strukturen är den grå gneisen medelkornig, dock ofta äfven finkornig. Hornblendets mer eller mindre rikliga förekomst synes ej stå i något beroende af nämnda olikhet i struktur. Mellan båda varieteterna råder ej sällan en

ganska tät vexling; den medelkorniga kan dock sägas vara i stort förherskande inom kusttrakten. Ofta visar den grå gneisen, isynnerhet de finkornigare formerna deraf, väl utbildad skiffrighet, hvilken egenskap sammanhänger med en rikligare förekomst af glimmer eller bladigt hornblende. Bergarten låter då, såsom i trakten af Skene, klyfva sig till större hällar och kan blifva af praktisk betydelse.

Sällsynt träffas såsom tillfällig beståndsdel hos i fråga varande bergart granater, hvilka då alltid äro mycket små. Hos den rikt hornblendeförande gneisen, som står på öfvergången till dioritskiffer, finner man åter mineralet rätt ofta såsom ärtstora, väl utbildade kristaller. Bland främmande inblandningar i den grå gneisen kan dessutom nämnas svafvelkis samt små korn af magnetit, som ganska ofta och stundom ej sparsamt deri förekommer. N. om Vallby (Fjärås socken) är detta mineral funnet såsom ärtstora, kristalliniska samlingar.

Grå gneis med röda fältspatsögon.

En till utseende i hög grad egendomlig varietet af den grå gneisen är en *ögongneis*, som består af en grundmassa af samma beskaffenhet som den grå gneisen, men i hvilken ligga inbäddade äggstora, röda fältspatssamlingar. Denna varietet förekommer flerstädes och bildar betydliga lager. Det största fortgår från Gällinge kyrka i nordlig rigtning till trakten af Skärsjön, uppträder äfven N. om Lygnern kring Fagared (Fjärås socken) och sträcker sig sedermera i nordostlig rigtning N. om sistnämnda sjö ända till Sätila kyrka. NO. om Veddige kyrka, N. om Landa kyrka samt på öar i Vendelsfjorden ser man, för att ej omnämna smärre förekomster, samma bergart. Öfvergången från denna varietet till den vanliga grå gneisen sker dels så, att de röda fältspatsögonen allt mer aftaga i storlek och till sist försvinna, dels äfven derigenom att ögonen liksom uttänjas i strykningsrigtningen, hvarigenom till en början en bergart uppkommer, som i mycket påminner om blandad röd och

grå gneis. Nämnda ögongneis innehåller samma tillfälliga beståndsdelar som den grå gneisen.

Blandad röd och grå gneis. *Blandad röd och grå gneis* bildar här ej något större fält, utan synes snarare kunna betraktas som en öfvergångsform mellan den röda och grå gneisen. Den är äfven i allmänhet anträffad mellan dessa båda hufvudslag af gneis. De olikfärgade lagren kunna stundom vara mycket tunna, stundom äfven en eller annan meter i genomskärning. De grå lagren hos denna bergart hafva visat sig ibland hornblendeförande, ibland åter ej. Vackert utbildad är blandad röd och grå gneis funnen vid Kransbo (Istorps socken), kring Gunnarsjö kyrka samt ej långt från Ramnås i Örby socken.

Diorit-skiffer och diorit. *Dioritskiffer och diorit* äro bergarter, som inom denna trakt äro långt ifrån sällsynta, men som dock ingenstädes inom något större område bilda berggrunden. De karakteriseras af sina hufvudbeståndsdelar, hornblende samt gråhvit eller grå fältspat. Dessa bergarter visa ofta öfvergångar sins emellan och svårt är ej sällan att bestämma, till hvilken af dem man bör hänföra en anträffad häll, ty den skiffriga struktur, som utgör lättaste kännetecknet på dioritskiffern, ser man ofta den för öfrigt dioritlika bergarten antaga, isynnerhet der den stöter till de lagrade bergarterna. Beståndsdelar, som ej tillhöra de typiska formerna af dessa bergarter, men som mycket sällan, om någonsin, saknas, äro glimmer och qvarts. Derjemte anträffas ofta mörkbruna granater såsom korn och kristaller, dock mer sällan hos den tydliga dioriten.

Dioritskiffern uppträder här endast som smärre lager. Inom den grå gneisen ser man den ej sällan, och vanligen står den genom gradvisa öfvergångar i förening med dess mer hornblendeförande lager.

Diorit bildar N. om Kungsbacka ett för dessa trakter jemförelsevis ej obetydligt massiv; ett långt mindre är an-

träffadt vid Nordsjön mellan Halland och Bohus län. Bergarten är N. om Kungsbacka mörkt grön till svart, af mycket finkornig struktur och starkt förklyftad. Under mikroskopet visar den sig bestå af dioritens vanliga beståndsdelar, hornblende och triklin-fältspat, hvartill kommer något glimmer och qvarts. Såsom af kartan synes innesluter den vid Skårby samt Ö. om Hede lager af röd gneis, mot hvilken den bildar skarp kontakt; äfven smala dioritgångar äro funna, som genomskära gneisen. Gränsen mot den grå gneisen vid massivets nordvestra kant företer åter ett annat utseende. Kontaktzonen bildas här af en finkornig, hornblende- och glimmerrik, föga qvartsig bergart af vresig textur.

Pegmatit, hvilken bergart som bekant hufvudsakligast utgöres af fältspat, hvartill kommer något qvarts och glimmer, förekommer här på många ställen, vanligen såsom gånglika bildningar, men eger aldrig den utsträckning, att kartans skala medgifver dess utsättande. De största fyndorterna derför, der den bildar mindre bergkullar eller fält, äro Ö. om Annabo (Fjärås socken), N. om L. Horrsjön samt vid södra ändan af sjön Fefren. Pegmatit.

Att erhålla en i detalj gående uppfattning af berggrundens lagring möter svårigheter dels på grund af de mångenstädes täckande jordlagren, dels i följd deraf att veckningar och böjningar ej äro ovanliga. Öfver större sträckor, isynnerhet inom sydvestra delen af området, äro lagren ofta svåfvande eller vågformigt böjda mot olika väderstreck, hvarföre observationen å sådana platser blifva föga eller intet upplysande. Genom sammanställning af en mängd iakttagna strykningsrigtningar under särskildt aktgifvande på utsträckningen af de mer tydligt framträdande bergartsvarieteterna framträda dock i allmänhet utan större svårighet de lagringsförhållanden, som här i stort äro rådande. Efter södra gränsen från Ätran till sjön Fefren i vester är lagrens Om bergarternas strykning och stupning.

strykning med smärre afvikelser nordlig, längre mot vester åter, förbi Veddige kyrka, nästan fullt nordostlig, hvarefter den närmare kusten blifver mindre tydlig, sedan lagren börjat allt mer lägga sig eller — såsom i trakten af Stråvalla kyrka och Lingome by — blifva sväfvande eller vågformigt böjda.

Den temligen konstant nordliga strykningsriktning, hvilken såsom nämndt tillhör bergarterna efter södra gränsen till sjön Fefren, bibehålla de mot norr och nordost till norra ändan af Lygnern samt till trakten af Frisjön. Mellan Frisjön och Storåns öfre lopp inom detta område är strykningen nordostlig eller efter norra gränsen vest-ostlig; Ö. om Storån till vestra gränsen samt söderut till Stensjön stryka lagren i nästan nordlig rigtning eller längst i vester något mot nordvest.

För öfrigt företer strykningen mycken oregelbundenhet, som mångenstädes gör lagringsförhållandena mycket svårtydda. På åtföljande bergartskarta har ett försök blifvit gjordt att med ledning af den iakttagna strykningen åskådliggöra några af de större böjningarne i bergskorpan. Sådana förekomma i synnerhet i trakten af Holsjön, kring Vendelsfjorden, vid Förlanda kyrka m. fl. st.

Skiktens stupning är, såsom af ofvanstående redogörelse redan kan inses, mycket vexlande, men äfven i detta afseende kan i stort taget en bestämd regel uppställas. Inom sydöstra delen af kartområdet stå skikten ofta lodrätt eller med någon mindre lutning mot öster eller vester, men ju mer den nordostliga strykningsrigtningen framträder konstant, desto vanligare blir stupningen vestlig. Efter vestra gränsen, der — såsom anfördt blifvit — strykningen är mot nordnordvest, är stupningen i de flesta fall äfven vestlig. Under det förut gjorda antagandet, att man i stort taget skulle kunna skilja gneisen inom denna trakt i tvenne zoner, den ena företrädesvis bestående af röd bergart, den andra åter af grå, kommer sålunda, att döma af den iakt-

tagna stupningsrigtningen, den grå gneisen att öfverlagra den röda.

De å berghällarne iakttagna *refflornas* rigtning är inom skilda delar af denna trakt ej oväsentligt olika. Äfven inom samma trakt äro sådana med olika rigtning funna, hvilket utvisar, att markens höjdförhållanden utöfvat inflytande på rigtningen af isens rörelse. Längst i öster inom Ätrans dalgång gå refflorna i N. 5° O.—S. 5° V. Inom nordöstra delen af området (geolog. bl. Viskafors) är längst i öster deras rigtning N. 15° O.—S. 15° V., längre mot vester åter, inom Häggåns och Viskans dalgångar, N. 20°—30° O. I trakten af Surteby och Fotskäls kyrkor, S. om Lygnern, gå de vanligen i N. 50° O. eller närmare hafvet i N. 60° O. N. om sjön Lygnern i N. 30°—45° O. Såsom exempel på refflor, som visa en från de ofvanstående afvikande rigtning kan anföras sådana från Ulfås (Holtsljunga socken) i N. 30° O. och från Bösshult (Öxabäcks socken) i N. 5° V. Hvarandra korsande refflor äro funna NV. om Förlanda kyrka, der tillika med de inom trakten vanliga, som gå i N. 50° O., andra i N. 40° O. äfven äro funna. Refflor.

Flere jettegrytor äro iakttagna. I ett berg nära Brodal (Hysna socken) har träffats en sådan, som är en tredjedels meter djup och hälften så bred. V. om Rya (Frillesås socken) samt S. om östra gården i Öxared (Förlanda socken) äro äfven sådana funna af ungefär samma dimensioner. O. om Axtorp (Förlanda socken) finnes en jettegryta af närmare två meters diameter; dess djup kunde dock ej uppmätas, då den samma, såsom farlig för kreaturen, blifvit fyld med jord. Jettegrytor.

De lösa jordlagren.

Af de skilda jordslag, som här blifvit iakttagna, står *krosstensgruset* med hänsyn till dess utbredning främst. Det täcker i allmänhet berggrunden; endast i dalgångarne samt närmast kusten ersättes det af andra jordslag eller saknas det. För öfrigt äro här anmärkta jordslag följande: *rullstensgrus*, (detta, liksom krossgruset, stundom bearbetadt af vatten till strandgrus och strandterrasser), *ishafssand* (glacialsand), *ishafslera* (glaciallera), *åkerlera*, *mosand*, *gytja*, *svämsand*, *svämlera*, *hafssand*, *torfdy* och *mosstorf*. Häraf träda dock ej alla i dagen. Å kartan finnas utmärkta: krosstensgrus, rullstensgrus, ishafslera, mosand, svämbildningarne och hafssand samt torfdy.

Krosstens-grus. *Krosstensgruset* eger, såsom ofvan nämndes, den största utbredningen af alla jordarterna. En blick på kartan visar dock genast, att det inom vissa trakter förekommer långt sparsammare än inom andra. Inom sydöstra delen af området täcker krossgruset till allra största delen berggrunden, som der endast på få ställen ligger blottad, hvaremot närmast vester derom det nakna eller med blott tunna krossgruslager här och der täckta berget utgör en ej obetydlig del af arealen. Sedan man kommit kusten på en mil nära, möter ögat åt alla sidor endast nästan nakna berg, på hvilka denna jordart i smärre samlingar endast här och hvar träffas, vanligen i befintliga sänken eller skrefvor. Öfverallt, äfven inom den sydöstra delen af kartområdet, är emellertid traktens höjdförhållanden beroende af berggrundens form, ty mycket sällan är krossgruset samladt till den mägtighet, att det bildar större åsar eller fält; som mer väsentligt inverka på traktens allmänna utseende. Inom Fotskäls socken bildar dock denna jordart en vidsträcktare högslätt samt O. om Tostareds kyrka en större ås; inom det bergiga kustlandet

framstryker äfven O. om Stråvalla kyrka en mägtig och jemn krossgrusbildning i nordostlig rigtning.

Inom dessa trakter har blifvit iakttaget, liksom mångenstädes öster derom, att af krossgrus förekommer åtminstone tvenne till sammansättning och beskaffenhet väl skilda slag. Ett öfre, lösare lager är af rödbrun färg, består hufvudsakligen af en stoftartad massa, hvari skarpkantiga bergartsspillror ligga inströdda. Härunder är flerestädes anträffadt ett krossgrus af grå färg, med skarp gräns skildt från det rödbruna gruset. Man iakttager rätt vanligt hos det gråa en lagring i bankar, stundom åtskilda genom tunna sandskikt. Det består af en lerig sand med inneliggande stenskärfvor, hvilka mot djupet så aftaga i mängd, att massan kan vid murning göra tjenst i stället för lera[1]). Stundom träder det grå gruset, det s. k. bottengruset, i dagen, hvilket förhållande är af praktisk betydelse, då det såsom odladt är långt fruktbarare än det öfre.

Att krosstensgrusets material utgöres af samma bergarter, som förekomma inom dessa trakter, derom vitna de i det samma inströdda stenarne. Inom nordöstra delen af kartområdet har man dock anträffat i gruset andra bergarter[2]), hvilkas moderklyft är att söka å ganska långt aflägsna orter, såsom från Falbygdens berg, nemligen trapp, sandsten och kalksten, hvilka senare begge sparsamt förekomma öfver hela kartområdet, men nästan endast inom bottengruset. På några ställen, såsom nära Säfshult (Ljushults socken) och nordvest om Kinna kyrka innehåller gruset så mycket silurisk kalksten stoftfint fördelad i massan, att det vid behandling med en syra fräser. Denna egenskap borde vara af stor nytta för landtbruket, men dels förekommer det kalkhaltiga gruset här inom i så små områden, dels på så betydligt djup, att dess upptagande ej kan

---

[1]) Om krossgrusets beskaffenhet inom nordöstra delen af detta kartområde se »Några ord till upplysning om bl. Viskafors» af J. O. Fries. G. U.

[2]) J. O. Fries l. c.

löna sig. Vid Säfshult utgör dess halt af kolsyrad kalkjord 2,89 och af kolsyrad talkjord 0,54 procent.

En annan vigtig beståndsdel hos krosstensgruset är fosforsyra. Nedanstående analyser visa dess halt af detta ämne å olika orter.

Krosstensgrus från	Halt af fosforsyra i procent.
Utmarken O. om Brättingstorp, Örby s:n, bottengrus	0,15
» N. om Skene, d:o d:o	0,13
En åker nära Skoghem, Berghems s:n, d:o	0,09
Ett gärde nära Säfshult, Ljushults s:n, d:o	0,14
Ett grustag nära Gälingstorp, Kinnaromma s:n	0,14
D:o nära Botten, Skephults s:n	0,11
D:o nära Hulud, Seglora s:n	0,18

Strandgrus.

Med *strandgrus*, som mångenstädes i mindre partier blifvit iakttaget, menas ett krosstensgrus, som bearbetats af vatten, så att det fina bergartsmjölet blifvit utsköljdt samt de ingående stenarne mer eller mindre afrundade. Dess läge är ofta sådant, att man deraf kan sluta till, att ett strömmande vatten eller vågsvallet af en forntida sjö har tvättat och bearbetat det samma. Det närmar sig sålunda i utseende till rullstensgrus, hvilket strandgruset äfven deri liknar, att skiktning hos det ej sällan kan iakttagas; på ett och annat ställe torde till och med vara svårt att skilja dem från hvarandra, isynnerhet närmast kusten. I allmänhet visar dock strandgruset föga mägtighet, och ju längre man nedtränger i detsamma, desto mer förlorar det rullstensgrusets och antager krossgrusets utseende och egenskaper. Bland platser, der strandgrus förekommer må nämnas Hökaberg (Refvesjö socken), kring Hisjön (Frölunda socken) samt mångenstädes i den dalgång, der Holtssjöns utloppså framflyter; vidare S. om sjön Lygnern N. om Skärsjön. Efter kusten är det iakttaget i trakten af Vendelsfjorden och på dess öar.

Flyttblock och vräkstenar.

Flyttblock och *vräkstenar* ser man ofta i riklig mängd på krossgrusmarkerna; på sand, rullstensgrus och leraflag-

ringarne äro de jemförelsevis mycket sällsynta. Äfven är att märka, att de inom kusttrakterna på all slags mark långt sparsammare förekomma än i det inre af landet. Stundom träffas de hopade i stor mängd eller äro af en betydande storlek. Trakten, dit flyttblock af åtskilliga slag mera än vanligt blifvit sammanförda, äro kring Surtedal (Hysna socken), på Hjelltorps skog (Frisla socken), NO. om Heasjön (Örby socken) samt V. om Holtssjön (Holtsljunga socken). Från den allmänna regeln, att flyttblock äro mer sällsynta i kustlandet gör trakten kring Örmanäs ett undantag, der stora massor af sådana förekomma; äfven strax N. derom förekomma de i riklig mängd. Inom Förlanda socken finnas godt om platta flyttblock af grå gneis, som användas till broar, planstenar o. dyl.

De bergarter, hvaraf flyttblocken bestå, träffas vanligen anstående inom trakten, men äfven flyttblock af för området främmande art hafva blifvit funna. De vanligaste utgöras af röd eller grå gneis, mer sällan af dioritskiffer. Inom nordöstra delen af området ligga spridda flyttblock af trapp samt här och hvar mindre stenar af sandsten, dels röd dels grå, säkerligen härstammande, såväl som trappen, från Falbygdens berg.

Efter kusten eller i dess närmaste grannskap hafva blifvit funna stycken af flinta samt vulkanisk slagg. Flintan, som är af mörkgrå eller nästan svart färg, stundom något fläckig, hittas oftast vid sjelfva stranden, men stycken deraf äro äfven träffade såväl i det omlagrade krossgruset som i rullstensgruset. Den vulkaniska slaggen är i hög grad porös och pipig och flyter på vattenytan. Endast några få stycken deraf hafva blifvit funna och tillvaratagna vid sjelfva hafsstranden eller på en nivå af några få fot deröfver.

Rullstensbildningarne eller *sandåsarne*, såsom de af folket vanligen benämnas, visa inom detta område i allmänhet ingen Rullstens-grus.

mer ovanlig utveckling, men förekomma i stället ganska allmänt. Dessa bildningar träffas ej här med dessa långsträckta och väl afrundade åsryggar, som man så ofta finner inom mellersta Sverige, utan är gruset oftast samladt i större eller mindre bäddar eller liksom uppvräkt efter dalgångarnes sidor. Ofta antydes en åssträckning endast af här och der ur yngre bildningar uppskjutande gruskullar eller af de mosandsfält, som ej sällan utfylla dalgångarne. Från krossgrusmarken skilja sig rullstensbildningarne lätt genom en jemnare, ofta vågformig yta, på hvilken man aldrig ser den rikedom af block, som så vanligt utmärker den mer kuperade krossgrusterrängen. Egentliga åsar äro såsom nämndt sällsynta, åtminstone sådana af större utsträckning; på grusfälten ser man väl understundom en eller annnan ås framgå men de äro små, korta, ofta afbrutna och fördelas snart till enstaka gruskullar. Emellertid förete rullstensbildningarne inom dessa trakter till form och läge egendomligheter, som man hvarken finner inom mellersta Sverige eller det närgränsande småländska höglandet. Härför skall vid beskrifningen af de särskilda åsarne närmare redogöras.

Rullstensbildningarnes material kännetecknas af stenarnes afrundade, vanligen något långsträckta form samt grusets renhet och den tydliga skiktning, som hos detsamma förekommer. I jemförelse med materialet hos åsarne i mellersta Sverige är det här varande ofta mindre väl urtvättadt, ej sällan moigt, och skiktningen ej så vanligt och tydligt framträdande. Det ter sig derföre äfven på sina ställen så, som om detsamma blifvit liksom hopvräkt, ej aflagradt: detta gäller synnerligast, der det förekommer inom smalare dalgångar, då det vanligen träffas liksom uppkastadt efter deras sidor. De i gruset ingående stenarne utgöras till nästan uteslutande del af röda och grå gneiser, samt dioritskiffer och diorit, allesamman af de typer, som äro vanliga i trakten. Mycket sparsamt finner man deri sandsten, någon gång trapp. Inom nordöstra delen af området har deri

blifvit uppmärksammadt silurisk kalksten och alunskiffer, denna sistnämnda bergart, dock blott på ett enda ställe, nemligen såsom några mindre stenar i åsen vid Skephults kyrka [1]). Närmare kusten finner man äfven i gruset mindre bitar af mörkgrå flinta.

I afseende på den rigtning, hvari åsarne framgå, kan man äfven här spåra samma lag, som sådana bildningar synas lyda i de undersökta trakterna öster härom (bl. Nissafors och Ölmestad), d. v. s. att de tydligen sträfva att i stort följa refflornas rigtning. De afvikelser, som man dock flerstädes kan iakttaga härifrån, låta nästan alltid förklara sig af markens höjdförhållanden. En uppstigande höjd afbryter ofta fortsättningen af åsens utsträckning, åtminstone af dess hufvudmassas, och den intvingas i en sidodal, hvarigenom det händer, att tvenne åsar komma att sammanstöta med hvarandra. Ett sådant afbrott sker dock sällan så fullständigt att ej mindre partier af grus anträffas i fortsättningen af den ursprungliga rigtningen. Är åter en dalgång, som ej följer refflornas rigtning, särdeles väl markerad och efter hela sin längd omgifven af större höjder, så följer rullstensbildningen den samma, äfven om dalens längdrigtning skulle bilda jemförelsevis ganska stor vinkel med refflorna. På de nämnda förhållandena skall i det följande anföras exemplet.

Större inom bladområdet förekommande rullstensbildningar äro till antalet sex, nemligen *Ätraåsen*, *Holtsljungaåsen*, *Viskaåsen*, *Surteåsen*, *Sätila-* och *Lindomeåsen*. Af dessa äro alla samtlige hufvudåsar utom Holtsljungaåsen som kan betraktas såsom biås till Ätraåsen. Af mindre åsbildningar, som endast fortgå under en kortare sträcka kunna nämnas *Kinnarommaåsen* och *Skephultsåsen*. Dessutom träffas, isynnerhet i kusttrakten, flere spridda grusbildningar, som ej kunna hänföras till någon bestämd rullstensås.

---

[1]) J. O. Fries l. c.

Ätraåsen. Längst i öster inom Ätrans dalgång, som till knappast en mils längd faller inom detta kartblad, ligga de rullstensbildningar, som bekommit namn efter denna flod. Ätraåsen uppträder här endast i smärre kullar och rullstensfält, men fortsätter såväl mot norr (bl. Nissafors) som söderut (bl. Varberg).

Holtsljungaåsen. Närmast V. om Ätraåsen träffar man *Holtsljungaåsen*, som från trakten N. om Roasjö kyrka åtföljer mindre vattendrag i sydsydvestlig rigtning till Holtsljungasjön samt derifrån förbi Mjöbäcks kyrka framgår till södra gränsen. Vidare fortsätter sedermera denna rullstensbildning efter samma dalgång till dess förening med Viskadalen, och kan derför nämnda ås betraktas såsom en biås till Viskaåsen. Holtsljungaåsen bildar längst i norr mellan Apelnäs och och Roasjö kyrka inom den der temligen öppna dalen dels en jemt sluttande hed, dels släta åkerfält. Från landsvägen V. om Redslareds kyrka fortgår den derefter utan afbrott till nordligaste ändan af Holtssjön; den är under denna sträcka af ej obetydlig bredd och uppträder dels som fält dels i kullar och slingrande åsar. S. om nämnda sjö utfyller gruset den i allmänhet skarpt markerade dalgången eller ligger det i oordnade massor liksom uppvräkt efter dess sidor. Vid Mjöbäck förenar sig med den samma en mindre biås, som åtföljer Mjögasjöns utlopp.

Från östra kartgränsen inom Refvesjö socken sträcka sig till Haga i sydvest ganska mägtiga rullstensbildningar, som äro af ett särskildt intresse. De ega en bredd, som flerstädes öfverstiger tusen meter samt nå en höjd af 8—12 m. Nämnda bildning utgår i trakten af Svenljunga (bl. Nissafors), strax utom den östra gränsen, från Ätraåsen, fortlöper först i sydvestlig rigtning till öfre Haga och böjer derefter i refflornas rigtning mot sydsydvest. En fortsättning träffas kring Holtsljunga kyrka, vidare O. om Holtssjön, vid hvars södra ända bildningen sammanlöper med

Holtsljungaåsen. Här föreligger sålunda åter ett exempel på det inom småländska höglandet ej ovanliga förhållandet, att en hufvudås, här Ätraåsen, vid mötande hinder liksom delar sig. Den ena grenen fortsätter i en mot refflorna afvikande rigtning, så länge höjdförhållandena tvinga dertill samt förenar sig till sist med närmast intill framgående rullstensbildning. Vanliga förhållandet plägar vara, att hufvudåsen efter en sådan förgrening uppträder med i hög grad förminskad mägtighet; så äfven i detta fall, ty såsom nämndt ser man under en längre sträcka endast spridda förekomster af rullstensgrus inom Ätradalen.

En kort, men särdeles vackert utbildad rullstensås kan följas från södra ändan af Frisjön förbi Skephults kyrka till Borghult. En fortsättning deraf träffas vid Vännered inom Ljungaåns dalgång. Längre mot sydvest ser man ej spår deraf, men inom nämnda dalgång är längre mot vester rulladt grus funnet, som torde kunna betraktas såsom en naturlig fortsättning af samma rullstensbildning och måhända fortgår den än längre (se härom sid. 31). Den bildar från sin norra ända förbi Skephults kyrka till Borghult en hög brant rygg. Vid [1]) Skeppared synes å densamma flere vackra terrasser; här är den äfven högst, uppstigande 100—130 fot öfver nedanliggande sankmark med en sluttningsvinkel, som utgör ända till 25°. Skephults-åsen.

Den längsta utsträckningen af alla rullstensbildningar inom detta område eger *Viskaåsen* (»Boråsåsen»); i afseende på aflagringarnes mägtighet är den åter af jemförelsevis mindre betydenhet. Såsom en biås till honom märkes *Kinnarommaåsen*. Att sammanföra de inom Viskadalen här varande rullstensbildningarne till samma åssträckning, är emellertid något oegentligt, då såväl af traktens topografi som Viskaåsen.

---

[1]) J. O. Fries l. c.

af refflornas rigtning framgår, att Viskaån N. om Kinna eger sin naturliga fortsättning inom Häggåns dalgång, d. v. s. i den så kallade Kinnarommaåsens rigtning.

Viskaåsen inträder inom detta område i närheten af Rydboholms fabrik, der den eger formen af en verklig ås med starkt sluttande sidor. Den följer derefter under en längre sträcka, till Årbo, den smala dalgång, inom hvilken Viskan framstörtar, ingenstädes dock med utpreglad åsform samt i allmänhet med en bredd af 30—50 m. Söder härom kan den endast spåras såsom några mindre kullar vid Seglora och Rydals fabrik, hvarefter densamma i denna rigtning upphör, på samma gång floden allt mer vänder sitt lopp mot söder till Kinna kyrka, der den förenar sig med Häggån. Inom den dalgång, som sistnämnde flod intager, träffas här och der några spridda, smärre kullar af rullstensgrus från Björkered (Kinnaromma socken) i norr; de sydligaste ligga vid Frisla kyrka, men äro för obetydliga att å kartan kunna markeras. Samtlige dessa inom Häggåns dalgång befintliga grusbildningar äro här betecknade med namnet *Kinnarommaåsen*.

Kinnarommaåsen.

Sedan Viskan upptagit Häggåns vatten fortsätter floden sitt lopp mot sydvest och inom dess dalgång träffas åter här och hvar rullstensbildningar, vanligen af jemförelsevis ringa både utsträckning och mägtighet. Af det största intresset genom ett egendomligt utseende och genom deras storlek äro trenne gruskullar N. om Veddige kyrka, af hvilka tvenne ligga V. om floden vid Väbränna och Jerlöf den tredje O. derom och N. om Telnebacka. Alla tre äro af nästan lika höjd eller ungefär 30 meter och hafva mot floden och söder starkt sluttande sidor med en stupningsvinkel af närmare 30°. Hos samtlige är toppen afplattad till ett jemt eller från flodsidan svagt sluttande plan. Materialet i kullen vid Väbränna utgöres af en föga grusig, väl renad sand samt afrundade stenar i riklig mängd; vid

Jerlöf och Telnebacka åter bestå kullarne hufvudsakligast af sand med små lager af sten och grus af ett ungefär liknande utseende är äfven den bank af rullstensgrus, som längre mot norr träffas vid Horreds kyrka.

I sammanhang med ofvanstående torde äfven något böra nämnas om *grusbildningarne* vid Öresjöarne samt om de mägtiga grusaflagringarne vid Öxnevalla kyrka. Det vore utan tvifvel en vansklig sak att med visshet vilja påstå, att någon eller några af dessa bildningar tillhöra en gifven åssträckning bland de ofvan omnämnda, ehuru en utredning häraf vore af mycken vigt. Här kan derföre endast framkastas såsom en gissning, att de i fråga varande bildningarne ej böra betraktas såsom tillhörande en förgrening af Viskaåsen, utan såsom en fortsättning af den ofvan omnämnda Skephultsåsen. Denna ås böjer vid Vännered, såsom förut är antydt, inom Jungaåns dalgång mot vester och uppträder derinom med spridda bildningar. Såsom en antydan till dess fortsättning torde mosandsfältet vid åns utlopp vidare kunna betraktas. Sedan åsen derefter passerat de djupa Öresjöarnes bäcken, vid hvilkas stränder här och hvar samlingar af rullstensgrus finnes aflagradt, har mot den mötande vallen vid södra stranden af V. Öresjön den mägtiga banken vid Öxnevalla kyrka blifvit afsatt. En sådan fortgång af Skephultsåsen torde ej på grund af de topografiska förhållandena vara omöjlig och är ej oförenlig med de iakttagelser, som inom dessa trakter samt öster derom blifvit gjorda. Öxnevalla banken påminner i utseende mycket om gruskullarne vid Veddige kyrka. Dess södra ända stupar med stark lutning mot nedom liggande slätt, ofvantill bildar den en mycket jemn platå och materialet är i allmänhet sandigt. Såväl på dess södra sida som mot V. Öresjön ser man flere väl utbildade terrasser.

Surteåsen har erhållet sitt namn efter Surteån, inom hvars dalgång den under en längre sträcka framgår. **Surteåsen.**

Till denna rullstensbildning höra de grusaflagringar, som äro iakttagna vid Hysna och Hajoms kyrkor samt vid Mellby (Hajoms socken). En fortsättning af samma bildning utgör antagligen gruskullen vid Vilg (Fotskäls socken) samt rullstensfältet vid Vågesse med dess här och der uppstickande låga, men väl afrundade åsar.

Sätilaåsen. *Sätilaåsen* tillhör Storåns dalgång. Den framträder derinom endast här och der såsom några enstaka mindre gruskullar och är för öfrigt täckt af yngre bildningar; vid Sätila bildar den en temligen betydlig bank, som på sin sydvestra sida visar några vackra terrasser. Storådalen utmynnar mot söder, såsom af kartan synes, mot norra ändan af sjön Lygnern. Efter denna sjös i allmänhet mycket branta stränder är ingenstädes något rullstensgrus iakttaget, men vid södra ändan deraf möter åter sådant. Den betydliga grusbank, de s. k. Fjäråsåsar, som här träffas aflagrad, är från flere synpunkter af mycket intresse, serskildt för dess läge. Den eger en utsträckning af omkring en half mil i nordnordvestlig—sydsydostlig rigtning och en bredd, som föga understiger 600 meter; dess höjd, som betydligt vexlar, är ingenstädes mindre än 30 m. öfver Lygnerns vattenyta, hvilken ligger omkring 6 meter öfver den V. om åsen mot hafvet utbredda lerslätten. Denna rullstensbildning utgör sålunda en väldig hålldam för Lygnerns vatten, som tvingas att söka sig ett utlopp genom Sundsjön och Stensjön.

I de ganska betydliga grustag, som såväl på östra som vestra sidan finnas, har varit godt tillfälle att studera åsmaterialets beskaffenhet. Det skiljer sig ej i något väsendtligt afseende från rullstensgrusets vanliga. Gruset är genom hela sin massa väl urtvättadt. Vid åsens yta ses oftast ett tunnare, stenigt lager, derefter vidtager grus och sand, ej sällan med vacker skiktning och med de ingående stenarne väl afrundade. Genom anstäld gräfning till 4 meters djup i en större grustägt strax S. om Lid har visat sig, att ma-

terialet äfven mot djupet eger ofvan beskrifna utseende, och enligt uppgift lärer vid upptagande af den brunn, som finnes å gården midt emot Lid, endast rullstensgrus hafva blifvit genomgånget. Som gräfningen här pågick till djup af omkring 16 m. och brunnens botten sålunda ligger minst 6 m. under ytan af det vesterifrån angränsande fältet af glaciallera, så framgår deraf, att grusbanken antagligen ej hvilar på sistnämnda bildning. I närheten af Lid, men N. derom, träffas fem synnerligt väl utvecklade och väl bibehållna terrasser, som höja sig öfver hvarandra. Den nedersta eger endast en höjd af omkring en meter, de ofvanför liggande tilltaga i mägtighet och ojemförligt mycket större än de andra är den öfversta.

Till sist återstår att omnämna bland härvarande rullstensåsar den längst i nordvest belägna, *Lindomeåsen*. Den ligger till en början liksom inklämd inom den smala dalgång, genom hvilken Ingsjöns vatten strömmar vesterut. Gruset bildar derstädes höga, branta bankar med terrassformiga afsatser, framspringande uddar och inskjutande bugter på ömse sidor om ån, som i en följd af nyckfulla krökningar slingrar sig fram mellan rullstensmassorna. Åsen består mestadels af gröfre sand eller finare grus med sparsamt förekommande större rullstenar. Dess längdutsträckning är i det närmaste från öster mot vester, en rigtning betydligt afvikande från refflornas i dessa trakter. Lindomeåsen.

Vid Annerstorp träffas åter inom samma dalgång rullstensbildningar, hvilka kunna betraktas såsom tillhörande samma ås. De påminna i mycket om Fjäråsåsar, ehuru de ej ega så betydlig mägtighet. Längdutsträckningen är här den samma, nemligen i NNO.—SSV.; materialet är äfvenledes i allmänhet rent, men terrasser saknas.

Utom ofvan omnämnda större grusåsar finnas mångenstädes mindre samlingar af rullstensgrus, som ej kunna sammanföras med någon bestämd åssträckning. De äro i all-

mänhet å kartan utmärkta. Bland dem torde en och annan ega det intresse, att de äfven böra särskildt omtalas och beskrifvas, nemligen i fråga varande bildningar vid Gällinge kyrka, vid Breared (Gällinge socken), vid Björkhult (Veddige socken) samt vid Örmänas (Örmevalla socken) och Lingome (Värö socken).

Rullstensgruset vid Gällinge kyrka är ofta af mindre typiskt utseende, endast vid sjelfva kyrkan fullt rent, hvarjemte en antydan till åsform der kan spåras. Det ligger för öfrigt utbredt såsom ett i allmänhet temligen tunt täcke öfver den ojemna berggrunden, som här och der sticker upp i dagen, och kring hvilken gruset då alltid till karakter närmar sig krossgruset. Hela bildningens längdutsträckning är från nordnordost mot sydsydvest; mot vesterut liggande mosse ser man ett par smärre terrasser.

Vid Breared bildar gruset en stenfri platå och vid Björkhult eger det äfven karakteren af ett rullstensfält. Märkligt är, att alla dessa rullstensbildningar, som ega sin längdutsträckning i nordnordostlig rigtning, nemligen de vid Lingome, Fjärås och Gällinge, ligga på samma linie, som, om den utdrages, äfven berör grussamlingarne vid Björkhult och N. om Veddige kyrka. Samtlige intaga äfven delvis samma höjd öfver hafvet eller något öfver 60 m. Detta förhållande erbjuder otvifvelaktigt en ledning för bedömandet af orsaken till deras oftast egendomliga utseende, de ej sällan uppträdande terrassbildningarne samt den hos några af dem förekommande, från rullstensåsarnes vanliga rigtning afvikande längdutsträckningen.

De såsom rullstensbildningar å kartan utmärkta åsarne vid Lingome och Örmanäs äro såsom sådana af en något tvifvelaktig natur. Grusbankarne vid Lingome närma sig i materialets utseende till angränsande svallgrus; vid Örmanäs bestå de hufvudsakligast af klappersten.

Ishafssand (glacialsand).

Ishafssand (glacialsand) kan ingenstädes inom hela detta område blifva påvisad såsom gående i dagen, men vid borr-

ningar har den samma flerstädes blifvit funnen dels under ishafslera eller inlagrad i denna, dels äfven under mosand. Någon större mägtighet har den ej här å något ställe visat sig ega. I en mergelgraf vid Dala (Berghems socken) hvilar ett ungefär en half meter tjockt lager af blågrå, kalkhaltig glacialsand under fem meter mägtig hvarfvig lera och mergel. SO. om Ellebäckstorp och O. om landsvägen (Frölunda socken) påträffades under mosanden vid en meters djup en kalkhaltig sand, som antagligen tillhör samma bildning. Anstäld analys å prof från detta ställe utvisade dess halt af kolsyrad kalkjord vara 5,38, af kolsyrad talkjord 0,40 samt af fosforsyra 0,183 procent.

Ishafslera (*glaciallera*, hvarfvig lera) eger inom denna trakt en ej obetydlig utbredning, särdeles närmare kusten, men träffas äfven inom nästan alla större dalgångar. Den innehåller stundom kolsyrad kalkjord och benämnes då *mergel* till skilnad från den kalkfria, som kallas hvarfvig lera. Den halt af kolsyrad kalkjord, som leran anses böra ega för att kunna benämnas mergel, bestämmes inom skilda trakter mycket olika; äfven anses vanligen närvaro af fosforsyra i rikligare mängd karakterisera en verklig mergel. Här betecknas som mergel den kalkhaltiga ishafslera, som vid begjutning af utspädd saltsyra tydligt fräser, d. v. s. afgifver kolsyra, hvilket redan inträffar vid en så låg halt af kolsyrad kalkjord som en bråkdel af en procent. Vanligen äro de olika slagen af ishafslera hvarandra ej synnerligt olika vare sig i afseende på utseende eller sammansättning; båda karakteriseras af en tydlig hvarfvighet, som uppkommer genom lerskiktens olika färg eller genom inlagring af tunna sandränder. De intaga det läge i förhållande till hvarandra, der båda förekomma, att den hvarfviga leran täcker mergeln; ganska sällsynt träffas mergeln i dagen. Hvarfviga lerans mägtighet är ganska varierande, vanligen omkring en meter, men går någon gång till 3—4 m. eller mer. Den samman-

Ishafslera (glacial-lera, hvarfvig lera).

lagda mägtigheten hos båda bildningarne är mångenstädes säkerligen betydlig, 15 meter eller mera är antagligen inom de större floddalarne ej något ovanligt, och närmare kusten äro dessa bildningar långt betydligare. Vid borrning efter vatten å torget i Kungsbacka genomgicks ett lager af 270 fots (80 m.) mägtighet[1].

Glacialleran antager på olika djup något olika färg, såsom godt tillfälle varit att se i de många mergeltag, som finnas öppnade i denna trakt. Den hvarfviga leran är grå, derunder[2]) följer en rödgrå mergel, hvari ej sällan finnas inbäddade kantiga gneisstycken och hvars mägtighet mycket varierar, slutligen en blågrå, hvarfvig mergel, ju djupare man kommer desto mörkare. Längre ned sträcka sig ej de flesta grafvarne, men der man trängt djupare ned, ser man denna blågrå mergel hvila än på blågrå kalkkaltig sand, än på vanligt kalkfritt krosstensgrus (bottengrus). I St. Dala mergelgraf i Berghems socken invid stora vägen sågs nedanstående lagerföljd:

Matjord	2 fot	(0,6 m.).
Hvarfvig lera med gneisstycken	2 »	(0,6 m.).
Rödgrå, hvarfvig mergel med gneisstycken	7 »	(2,1 m.).
Blågrå, hvarfvig mergel, snäckförande	8 »	(2,4 m.).
Blågrå, kalkhaltig sand	1 à 2 »	(0,3—0,6 m.).
Berg		

[1]) Som denna borrning i sin helhet är af ett rätt stort intresse äfven från geologisk synpunkt anföres härmed följande »Utdrag ur Hälsovårdsnämdens i Kungsbacka årsberättelse för 1876». — »För att afhjelpa den här rådande totala bristen på drickbart vatten inom staden beslöto Stadsfullmägtige att låta verkställa borrning efter dylikt. Denna borrning verkställdes i förliden Juli månad vid södra sidan af stadens torg och hade bland annat det intresse med sig, att man härigenom fick kännedom om den grund, hvarpå staden hvilar. Efter 8—10 fots matjord eller fyllnadsämnen genomgicks ett omkring 270 fot mägtigt lager af blålera, som nederst var inmängd med snäckskal; härpå följde cirka 15 fot finaste sand, hvarefter borret stannade i ett gruslager, som befanns vattenförande. Vattnet springer upp i dagen genom borrhållet till en qvantitet af 2 kannor i minuten, men befanns tyvärr både genom smak och lukt odugligt till dryck. Rätt utdraget A. V. Thulin,
Ordf. i Hälsovårdsnämden.»

[2]) J. O. Fries l. c.

För jemförelsens skull må ytterligare anföras resultatet af ett par borrningar, *A.* från Åtradalen NO. om Skönabäck (Frölunda socken), *B.* O. om Segersta (Öxnevalla socken):

A.	Matjord	1 fot	(0,3 m.).
	Myrmalm	0,4 »	(0,1 m.).
	Mosand med roströr	16 »	(4,7 m.).
	Åkerlera (?)	1 »	(0,3 m.).
	Hvarfvig lera	5 f.	
	Hvarfvig mergel	5 f. +	
B.	Lagrad sand	2	
	Hvarfvig lera	2	
	Mergel	12 +	

Den hvarfviga lerans och mergelns sammansättning belysas af nedanstående analyser derå [1]).

	Hvarfvig mergel från Kinna-Sandens mergeltag, Kinna socken.	Hvarfvig mergel från Skene, Örby socken.	Hvarfvig lera från Dala lertag, Berghems socken.
Sand	48,74	49,97	60,47
Kiselsyra	14.87	15,24	18,24
Lerjord	6,29	6,29	6,97
Jernoxid	5,42	5,02	5,23
Kalkjord	2,21	1,27	1,87
Talkjord	2,04	0,98	1,16
Kali	1,62	1,51	1,92
Natron	0,98	1,18	1,83
Fosforsyra	0,14	0,12	0,21
Svafvelsyra	ej spår	—— [2])	——
Chlor	ej spår	——	——
Kolsyrad kalkjord	14,21	13,29	——
Kolsyrad talkjord	2,16	2,03	——
Glödgningsförlust	3,24	2,17	3,14
	101,92	99,07	101,04.

Härjemte hafva följande partiella bestämningar å dessa jordarter blifvit utförda [3]).

Hvarfvig lera från:	Kalkjord %.	Talkjord %.	Fosforsyra %.
1. Lertag S. om Torfmåsared, Lindome s:n	1,56	2,29	0,224.
2. O. om Segersta, Öxnevalla s:n	1,30	2,19	0,232.

[1]) J. O. Fries l. c.
[2]) Svafvelsyrehalten ej bestämd.
[3]) Analyserna 1, 2 samt 23—37 äro utförda af H. Santesson; om de öfriga se J. O. Fries l. c.

	Mergel från	Kolsyr. kalkjord %.	Kolsyr. talkjord %.	Fosforsyra %.
3.	Ett mergeltag ej långt från Flenstorp, Kinnaromma s:n	9,70	1,39	0,15.
4.	Mergeltag S. om Gölingstorp, Kinnaromma s:n	8,47	0,90	0,15.
5.	Invid Gölingstorp, » »	6,68	1,60	0,12.
6.	Ett mergeltag V. om Grästorp, » »	11,43	0,31	—[1])
7.	Lertaget vid Kilens tegelbruk, » »	9,54	1,14	0,12.
8.	Mergeltaget N. om byn, Frisla s:n	12,41	0,71	0,13.
9.	» SV. om byn, » »	12,70	1,19	0,11.
10.	» SV. om Gärdet, » »	14,01	0,94	0,13.
11.	» V. om kyrkan, » »	12,26	0,91	—
12.	Åkanten vid Sprakared, Örby s:n	11,82	2,08	0,13.
13.	Mergeltag vid Karlshed, » »	13,02	1,87	0,09.
14.	» S. om Villingstorp, » »	12,67	1,65	0,11.
15.	Åkanten S. om Skene, » »	14,35	2,29	0,14.
16.	Ett mergeltag vid Haby, » »	10,74	1,37	0,13.
17.	Mergeltaget vid Dala, Berghems s:n	14,17	2,12	0,13.
18.	Ett mergeltag S. om Syltered, » »	10,75	1,20	—
19.	En åker vid Backa, Kinna s:n	11,70	1,97	0,16.
20.	Lertag vid Tyvik, Skepshults s:n	5,10	1,10	0,10.
21.	Lertag vid Hulsjön nära Löparhult, Seglora s:n	8,61	0,96	0,12.
22.	Åkern S. om Segloraberg, » »	7,62	1,22	0,08.
23.	NO. om sjön Dran, Veddige s:n	11,12	1,06	0,228.
24.	Lertag O. om Rya boställe, fr. 6 fots (1,8 m.) djup, Frillesås s:n	7,57	1,19	0,204.
25.	Lertag O. om Rya boställe, fr. 6—11 f. (1,8—3,3 m.) djup, Frillesås s:n	5,03	1,27	0,238.
26.	Lertag O. om Rya boställe, fr. 11—16 f. (3,3—4,8 m.) djup, Frillesås s:n	5,24	1,20	0,232.
27.	Åker N. om ån S. om Rya, fr. 16—20 f. (4,8—5,9 m.) djup, Frillesås s:n	10,37	1,05	0,199.
28.	Lergrop nära Björketorps kyrka	3,36	0,95	0,215.
29.	» SV. om Skönabäck, Frölunda s:n	5,35	0,37	0,209.
30.	» O. om Segersta, fr. 10—12 fots djup (3—3,6 m.), Öxnevalla s:n	5,89	1,12	0,239.
31.	Lergrop NO. om Bönhult, S. vid bäcken, fr. 10—12 fots (3—3,6 m.) djup, Fotskäls s:n	8,75	1,19	0,238.
32.	Ängen N. om Svansjö, VNV. om Mossöga, Torestorps s:n	5,10	1,13	0,245.
33.	Surteåns skärning med vägen, NO. om Uddeholm, Surteby s:n	6,98	1,02	0,254.
34.	Viskadalen, SO. om Preke, Öxnevalla s:n	6,44	1,00	0,206.
35.	Lertag S. om Kärra, Sätile s:n	5,18	0,70	0,246.
36.	O. om Stocken, fr. 3—7 fots (0,9—2,1 m.) djup med skal, Stråvalla s:n	25,37	0,70	0,178.
37.	O. om Stocken, fr. 7—9 fots (2,1—2,7 m.) djup med skal, Stråvalla s:n	18,03	0,68	0,188.

[1]) Fosforsyrehalten ej bestämd.

Den glaciala leran är inom dessa trakter, särdeles närmast kusten, ofta mycket rik på lemningar af skaldjur. Inom Åtrans dalgång äro sådana fossil här ej iakttagna, men inom Viskans förekomma de talrikt, isynnerhet i trakten af sjön Veselången samt Öxnevalla och Hørreds kyrkor. Äfven S. om Kinna kyrka är särdeles vanligt [1]) att träffa snäckskal, företrädesvis Tellina. Inom Storåns dalgång samt i kusttrakten hyser den glaciala leran nästan öfverallt skallemningar. Ej sällan finnas de äfven samlade till den mängd, att de bilda verkliga s. k. skalgrusbankar. Den högsta höjd öfver hafvet, vid hvilken skallemningar blifvit iakttagna, är omkring 60 m., men säkerligen förekomma de äfven långt öfver denna nivå; vanligast träffar man Mytilus edulis, Saxicava, Mya truncata var. Uddevallensis, arter af Balanus m. fl. Vid Annerstorp (Lindome socken) är i den snäckförande mergeln äfven funnet ett ben af en hval.

Från den af lera bestående hafsbottnen utanför Vendelsfjorden är på omkring 30 m. djup upptaget några egendomliga bildningar, af traktens befolkning benämnda Häcklor. De bestå af mergel och likna med hvarandra hopflätade eller sammantrasslade, dels rundade dels afplattade, grenar från ett fingers till en arms tjocklek. Ofta förete de äfven mer eller mindre klotformiga uppsvällningar, hvilka liksom grenarne ega håligheter. Dessa häcklors natur är ännu outredd, men antagligen kunna de betraktas såsom konkretionära, marlekeartade bildningar.

Ishafslerans (glaciallerans) utbredning.

Såsom ofvan blifvit anfördt, intager ishafsleran inom området för bl. Kungsbacka en ej obetydlig areal samt träffas inom nästan alla större dalgångar. Detta gäller emellertid ej alltid båda slagen deraf; mergeln åtföljer visserligen i allmänhet den hvarfviga leran, men saknas dock stundom. Som emellertid båda, företrädesvis dock mergeln, äro af särdeles stor praktisk betydelse för jordbruket inom dessa trakter, der åkerjorden ofta utgöres af sand, så torde det vara

[1]) J. O. Fries l. c.

lämpligt att närmare redogöra för nämnda jordarters härvarande utbredning, så vidt detta blifvit iakttaget under den geologiska rekognoskeringen.

Inom Ätrans flodområde (se höjdkartan) äro hvarfvig lera och mergel flerstädes funna inom Ätrans dal, men ingenstädes inom dalgången S. om Holtsljungasjön. Efter Ätran täckes den öfverallt af sand, oftast af så stor mägtighet, att derigenom dess tillgodogörande förhindras. Vid Skönabäck hafva dock djupa mergelgrafvar blifvit upptagna; mergeln stiger här sålunda till en höjd af 425 fot (126,1 m.).

Viskans flodsystem är rikt på glaciallera. Till detta höra, såsom ofvan blifvit omnämndt, Häggåns och Ljungaåns vattenområden, Holtssjön, Oklången och Fefren med deras utlopp samt Surteån och St. Horredsjön. Ingenstädes [1]) förekommer emellertid denna lera högre än omkring 400 fot (118,8 m.) öfver hafsytan. Det vore således fåfängt att söka den annanstädes än i dalgångarne, och ej heller i alla dessa eller efter hela deras längdförefinnes den samma. På några ställen har man skäl att antaga, det leran en gång blifvit aflagrad, men sedermera åter bortsvämmad, såsom i den trånga Viskadalen mellan norra kartgränsen och till Seglora kyrka, eftersom den finnes i den mera öppna, högre liggande, nordliga fortsättningen af dalen på bladet Borås område. S. om Seglora kyrka till flodens förening med Häggån förekommer den endast sporadiskt såsom vid Stämmemad, Ryd och Segloraberg; vid sistnämnda plats lärer den mot djupet vara kalkhaltig.

Utefter Häggådalen anträffas glaciallera allmänt upp till Gölingstorp och Grimskulla i Kinnaromma socken. På det förra stället kan man tydligen se, huru den utkilar mot den uppstigande höjden. Dess undre lager äro rika på kolsyrad kalkjord, såsom af förutstående analytiska bestämningar synes. Utefter Björkeredsåns dalgång, en fortsättning af Häggåns, har den troligen äfven varit aflagrad, men af

---

[1]) Jmfr J. O. Fries l. c.

den här så häftiga forsen blifvit bortspolad. Den träffas nemligen vid Tyvik vid Frisjöns södra ända, hvilken sjö ligger vida högre än större delen af Häggåns och Björkeredsåns dalgång. Likaså träffas den på betydligt djup vid Björkereds f. d. gästgifvaregård.

Inom den i allmänhet ganska öppna dalgång. inom hvilken Viskan efter sin förening med Häggån framflyter, finner man nästan öfverallt såväl den hvarfviga leran som mergeln, men sällan uppstiger den här inom närgränsande små dalar, ehuru dessa jemförelsevis ej ligga högt öfver hafvet. V. om sjön Tolken är mergel dock träffad vid Svansjö samt vid Hägghult 220 fot (65,3 m.) öfver hafvet, likaså N. om Hultaberg (Kungsäters socken), efter hela Lillån samt under sanden vid Ljungaåns utlopp. För öfrigt synes glaciallera fullständigt saknas inom östra delen af Viskans flodområde.

V. om Viskan förekommer såväl hvarfvig lera som mergel efter Surteån till Rya (Hysna socken), men ej vidare mot norr, samt efter en Surteåns biflod till trakten af Vilg och Bönhult; äfvenledes vid Björkhult (Veddige socken) samt söder derom i dalgången till Veddige kyrka hafva dessa jordarter iakttagits.

Inom Rolfsåns flodområde är Storåns dalgång mergelförande ända till norra kartgränsen. Inom de smärre dalgångar, genom hvilka vattendrag tillflyta hufvudfloden i detta system, är mergeln funnen vid Nåkälla och Fexsjön, båda i Fjärås socken; den bildar äfven botten för Barnamossen, N. om Hjelmkulla.

Löftaån framflyter nästan hela sitt lopp genom bäddar af glaciallera; den högst belägna observationspunkten för mergeln är vid Förlanda kyrka, der den anträffats vid 200 fot (59,4 m.) öfver hafvet. Efter Kungsbackaån sträcker sig mergeln åtminstöne till Knipered; vid Tommared och Torfmåsared synes endast hvarfvig lera förekomma. Inom dalgången O. om Elfsåkers kyrka finnes hvarfvig lera åtminstone till Rågdal.

Såsom af kartan synes, träder inom kustlandet glacialleran öfver stora sträckor i dagen; på några områden täckes den der äfven af yngre aflagringar, såsom sand och svämbildningar. Vanligen är hvarfviga leran endast omkring en meter mägtig, hvarefter en ofta skalförande mergel följer; mer sällsynt träder mergeln i dagen och detta endast i mindre partier mot bergkanterna.

Åkerlera. Huruvida *åkerlera* i egentlig mening finnes inom detta område, är tvifvel underkastadt, åtminstone uppträder den ej med en sådan sammanhängande utbredning och med så tydliga karakterer, som samma bildning eger inom mellersta Sverige. Visserligen täckes i de flesta fall den tydligt hvarfviga leran af en lera, som ej visar någon skiktning och stundom är mer sandblandad än denna samt eger en afvikande färgteckning, som påminner om den verkliga åkerlerans, men dessa afvikelser från den glaciala lerans vanliga utseende torde kunna förklaras utan att antaga, att dessa oskiktade leraflagringar tillhöra en ny, yngre geologisk bildning. I många fall hafva säkerligen sådana förändringar kunnat uppstå hos den hvarfviga leran genom atmosferiliernas inverkan eller genom vegetationen; måhända tillhör den ej lagrade leran afslutningsperioden för den hvarfviga lerans bildning, då redan andra förhållanden än under den egentliga glacialtiden börjat inträda.

Någon afsevärd utbredning eller mägtighet eger denna lera i alla händelser icke, utan träffas endast fläckvis. Redan ofvan vid beskrifningen af den glaciala leran är anfördt resultatet af en borrning, vid hvilken under matjord, myrmalm och mosand på 5,1 m. djup en sådan lera af 1 fots (0,3 m.) mägtighet blef iakttagen. Vid Björketorps kyrka, NO. om Annerstorp (Lindome socken) och annanstädes är den äfven funnen med ungefär samma mägtighet. Å andra sidan har mångenstädes iakttagits, huruledes den hvarfviga leran skjuter ända upp i dagen eller täckes omedelbart af sådana yngre bildningar som svämsand eller torfdy.

Under torfdy å en nyodling vid Kattunga by (Surteby socken) är funnen en ej lagrad lera på hvilken här och der träffades en vittringsprodukt af bitter smak. Analyser [1]) å såväl leran a) som å nämnda vittringsprodukt b) anföras här nedan, och visar sig deraf, att den senare tydligen utgöres af ett i hög grad orent, alunartadt salt.

	a	b
Olöst	83,48	6,34
Lerjord	4,36	17,12
Jernoxid	1,58	3,48
Kalk	0,84	0,52
Magnesia	0,74	0,51
Kali	spår	——
Natron	spår	4,92
Svafvelsyra	2,12	42,56
Klor	0,06	0,98
Fosforsyra	0,126	0,106
Organ. ämnen och kemiskt bundet vatten	6,97	23,36
	100,276 %	99,896

Redan ofvan har blifvit taladt om den glaciala sanden och de iakttagelser, som beträffande densamma blifvit gjorda. Den träder ingenstädes i dagen; den *postglaciala sanden*, hvarom nu är frågan, eger åter en ej obetydlig utbredning, såsom af kartan synes. Den tillhör hufvudsakligast lägre belägne trakter, såsom kustlandet och de större dalgångarne, men är här äfven funnen vid öfver 150 m. höjd öfver hafvet. Några stora fält bildar den ingenstädes; de mest hetydande tillhöra Viskans dalgång S. om Kinna kyrka. Nästan öfverallt stå inom dalgångarne sandbildningarne i förbindelse med rullstensåsarne, en antydan om deras nära samband med hvarandra. I de bergiga högtrakterna saknas visserligen ej heller denna jordart, som der säkerligen är utsköljd ur krosstensgruset, men aldrig intager den något så stort område, att kartans skala tillåter dess utsättande, ej heller är dess mägtighet stor. Sand.

Såvidt man kunnat iakttaga, hvilar sanden inom dalgångarne på glaciallera, ofta med den mägtighet, att derigenom hinder lägges i vägen för tillgodogörande af

[1]) Utförda af H. SANTESSON.

denna i praktiskt hänseende så vigtiga jordart. Inom Åtrans dalgång är detta isynnerhet förhållandet, der endast vid Skönabäck mergelgropar med stora omkostnader blifvit upptagna. Sandens mägtighet är här i allmänhet ej mindre än 5 m., ofta långt mer, sällan mindre. Inom Viskans och Storåns dalgångar råda vanligen i detta fall lyckligare förhållanden. Sanden är der mera ojemt utbredd, så att här och hvar till och med mindre partier af den glaciala leran sticka upp genom den samma. S. om Kinna kyrka uppmättes dock efter åbrädden sandbankar af mer än 15 m. mägtighet; längre söderut mot Assberg blir lagret åter tunnare, men tilltager derefter i trakten af Skene.

Hos sanden kan ofta en ganska tydlig skiktning iakttagas, som betingas af de olika lagrens olika färg eller af materialets vexlande groflek. Den är ljusgul eller ljusgrå, i allmänhet fin och utan inblandning af sten. Den vid Vabränna (Veddige socken) anmärkta, en eller annan meter mägtiga sanden, eger dock rullstensgrusets vanliga karakterer och är rikt blandad med sten; genom dess läge i förhållande till den hvarfviga leran och genom dess synbara samband med rullstensbildningarne har den ansetts böra föras tillsammans med ifrågavarande postglaciala bildningar.

Svämsand, svämlera och hafssand. De alluviala bildningarne, *svämlera* och *svämsand* äro efter vattendragen ej ovanliga, men ega ytterst sällan någon afsevärd utbredning. Man träffar dem såväl gående i dagen, som äfven täckta af än yngre bildningar, och man har här iakttagit, att de hvila dels på sand eller lera, dels på torfdy och gytja.

N. och S. om Seglora kyrka har svämsand blifvit anmärkt[1]) vid några skarpa krökningar af Viskaån, der de utskjutande uddarne nästan årligen öfversvämmas af vatten, som på de lugnare ställena afsätter de sandpartiklar, som ån under sitt stridare lopp ryckt med sig och hållit upp-

---

[1]) J. O. Fries l. c.

slammade. Vegetabiliska beståndsdelar, hvilka finnas inblandade i massan, hvars djup uppgår till mer än 1—2 fot (0,3—0,6 m.), utmärka den samma såsom en senare aflagring.

Efter Löftaån ligga äfven fläckvis mindre lager af svämsand af en eller annan meters mägtighet; den största förekomsten af samma jordart inom kartområdet träffas emellertid vid Kungsbackaåns mynning. Sanden är här öfverst till ett djup af en tredjedels meter grågul eller grå, derefter mörkare grå och blandad med lera; båda slagen innehålla organiska lemningar och lagring är ofta ganska tydlig. Svämsanden eger här betydlig mägtighet och synes hvila på blålera.

Vid Norrvära (Värö socken) äro de största aflagringarne af svämlera funna. Leran är dock så sandblandad, att den till en stor del gör lika godt skäl för namnet svämsand. Bildningen hvilar här på ett halfannan meter tjockt gytjelager.

Den efter kusten utbredda sanden hvilar alltid på lera, som vanligen träffas vid en till två meters djup. Skallemningar hafva flerstädes i denna sand blifvit funna, t. ex. NO. om Hallen (Örmevalla socken); på enstaka fläckar eger den i dessa trakter karakterer af flygsand, såsom förhållandet exempelvis är strax S. om Åsa gästgifvaregård.

Gytja är här en ingalunda sällsynt bildning. Den förekommer mycket allmänt såsom ett tunt lager under torfven i mossan så väl inom högtrakterna som å låglandet. Sällsynt är att finna den af en meters mägtighet, såsom förhållandet är NO. om Öxabäcks kyrka, O. om Säfsjön, der den täckes af ett fyra meter tjockt torflager. Ofvan är redan omnämndt ett half annan meter tjockt gytjelager vid Norrvära, som döljes under svämlera och svämsand. Gytja.

Gytjan är af grå eller grågrön färg och vanligen mycket uppblandad med torfdy, sand eller lera.

Hvilken betydlig yta här upptages af större mossar, synes af kartan; dessutom förekomma en stor mängd smärre sådana, hvilkas utsättande skalan ej medgifver. Företrädesvis före- Torfdy och mosstorf.

komma mossmarker inom östra delen af detta område, mot vester äro de i allmänhet såväl mindre, som äfven färre till antalet.

Inom högtrakterna hvila mossarne på krossgrus, oftast med ett mellanliggande tunt lager af sand eller gytja; inom dalgångarne eller i kustlandet utgöras deras botten af sand eller lera. Mossarnes djup är sällan stort, 2—4 m. är det vanliga; endast de större äro någon gång mägtigare.

I afseende på mossarnes beskaffenhet gäller, att de i stort taget äro långt bättre och sålunda af större praktisk betydelse, ju närmare kusten de ligga. Visserligen finnas inom högtrakterna mossar ej blott bestående af *mosstorf*, utan äfven af fullt användbar *torfdy*, men inom kustlandet är i regeln hvarje mosse fullt duglig så väl till odling som till torftägt. Äfven begagnas de i sistnämnda hänseende flitigt och skattas högt, så mycket mer som i följd af skogsbristen annat bränsle är både dyrt och svåråtkomligt.

Nedan anförda analyser å torfdy utvisa dess sammansättning å några platser inom bladområdet:

	Hygroskopisk fuktighet.	Gaser.	Kol.	Aska.
Torf från en mindre mosse i skogen V. om Nygård, Sätila s:n, Elfsborgs län	8,34	48,99	41,62	1,05
Torf från mosse vid SO. ändan af Öresjön, Kungsäters s:n, Elfsborgs län	11,01	50,44	30,20	8,35
Torf från mosse O. om Hallstenstorp, Öxabäcks s:n, Elfsborgs län	9,72	49,88	35,51	4,89
Mosstorf från mosse S. om Stjernhult, Öxnevalla s:n, Elfsborgs län	7,96	50,93	40,30	0,81
Torf, beredd till bränsle, från mosse SO. nära Oletsån, Förlanda s:n, Hallands län	6,74	54,02	35,06	4,18

Källor. Inom den nordöstra fjerdedelen af kartområdet, som omfattar geolog. kartbladet Viskafors (sk. 1 : 50,000), blefvo vid dess undersökning ej mindre än 143 källor funna, hvarom kan läsas i beskrifningen till detta kartblad. Vid den geolog. undersökningen af den återstående delen af bladet Kungs-

backa har endast 35 källor anträffats och deras temperatur iakttagen. Orsaken till detta jemförelsevis ringa antal är att söka hufvudsakligast deri, att under den på regn ovanligt fattiga sommaren 1880, då arbetena här pågingo, äfven ganska starka källådror utsinade. Derjemte äro äfven källsprång i allmänhet inom kusttrakten långt sällsyntare än inom de mer kuperade delarne af kartområdet.

Vid en sammanställning af de gjorda iakttagelserna framgår, att de flesta källorna blifvit funna under Juni månad och att deras temperatur derunder vexlat mellan 6° och 13° C. Under slutet af Juli och under Augusti månad har vattnet i allmänhet haft sin högsta temperatur eller omkring 9° C. En källa O. om Säfsjön, Öxabäcks socken, med ovanligt rikt flöde visade dock d. 20 Juli blott 5° C. — Källor med jernhaltigt vatten hafva blifvit funna vid Ufvebo, Frölunda socken, vid stranden af Ätran inom Frölunda socken samt S. om Ingeshult i Seglora socken, den sistnämnda inom området för bladet Viskafors.

Fornlemningar.

Under den geologiska undersökningen af trakten hafva följande fornlemningar blifvit iakttagna, hvilkas läge finnes å kartan närmare angifvet.

Elfsborgs län:

Kinnaromma socken: Vid Hasmundshult tvenne stenkummel.
N. om Kilen en mindre bautasten.

Örby socken: V. om Hagby tvenne stenkummel samt fyra låga bautastenar.
SSO. om Ljunga ett stenkummel.
Vid kyrkan en bautasten.
SSV. om Skene på heden tvenne bautastenar.

Kinna socken: Nära Kinna by, på en af Häggån nästan omslingrad kulle, lemningar efter vallar och grafvar, det forna s. k. Kinnaborg.

Roasjö socken: O. om kyrkan, O. vid landsvägen två stenkummel.

S. om kyrkan, O. vid landsvägen ett stenkummel.

Redslareds socken: På en kulle SV. om kyrkan några större och mindre stenkummel.

S. om Guttorp, O. om vägen flere större stenkummel.

Frölunda socken: S. om Hid, O. vid vägen lemningar af en hällekista.

NV. om Vränglarp ett stenröse, hvari för några tiotal år sedan ett större jordfynd berättas vara funnet. Här, uppgifves det, ligger »Kung Ulf» begrafven.

S. om kyrkan invid östra stranden af Ätran vallar och grafvar, enligt uppgift efter ett fordom här beläget fäste.

Berghems socken: Vid Hattestad en bautasten.

Veddige socken: V. om sjön Dran en blotsten med omkring trettio gropar. Den uppgifves vara ditförd från en plats, belägen ungefär 200 fot (59,4 m.) från dess nuvarande.

Hallands län:

Värö socken: På Brattö ett stenkummel.

Frillesås socken: V. om Slätten, nära Löftaån ett stenkummel.

Hanhals socken: På en udde V. om kyrkan lärer fordom ett fäste legat. Några lemningar deraf kunde nu ej iakttagas.

Örmanäs socken: Vid stranden, S. om Örmanäs tre stenkummel.

Fjärås socken: NO. om Dufvehed »Kung Frodes sten», ungefär 15 fot hög, samt vid pass 80 mindre, uppresta stenar.

V. om Dal domarering med elfva stenar.

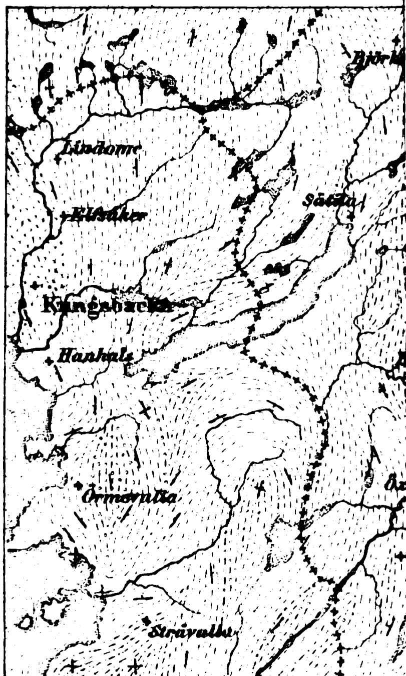
Höjdkarta öfv

S



Bergartskarta öf

Sk



Af **Sveriges Geologiska Undersökning** äro hittills utgifna:

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1:50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ängsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15. Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38. Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors. 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50. Årsta. 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora, 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn och Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hessleholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort och Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 70. Tjällmo, 71. Norrköping, 72. Möja, 73. Gustafsberg, 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs, 79. Norsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 85. Kristianstad, 86. Övedskloster, 88. Vaxholm samt 89 & 90. Svenska Stenarne och Svenska Högarne.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66, 72 samt 89 & 90 med beskrifningar...... 1,00 kr.
» » » 34, 38, 51, 53, 58 & 59 samt 77 & 78 » » ...... 1,50 kr.
» alla öfriga blad » » ..... 2,00 kr.

b) i skalan 1:200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexiö, 4. Lessebo, 5. Ölmestad, 6. Nissafors, 7. Borås och 9. Särö.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B.

a) **Öfversigtskartor.**

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. Erdmann, A. Karta öfver glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1:1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1:200000. 1870. Pris 1,50 kr.

b) **Specialkartor med beskrifningar.**

1. Geologisk alf- och höjdkarta öfver Skottorps och Dömmestorps inegor. Skala 1:20000.
2. Matjords- och alfkarta öfver Skottorps inegor. Skala 1:4000.

Pris för 1 & 2 med beskrifning 2 kr.

3. Karta öfver berggrunden inom de malmförande trakterna i norra delen af Örebro län. 2 blad. Skala 1:100,000. Pris med beskrifning I. (4:o.) 2,50 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. Erdmann, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. Erdmann, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. Erdmann, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 4 kr.

4. Erdmann, E. Samma arbete åtföljdt af en résumé på franska. Pris 5 kr.
5. Börtzell, A. Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi. 1872. 4:o. Pris 1,50 kr.
6. Törnebohm, A. E. Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger. 1872. 8:o. Pris 0,50 kr.
7. Gumælius, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geol. kartbladet Örebro, med 4 taflor. 1871. 8:o. Pris 0,75 kr.
8. Hummel, D. Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås, med 2 taflor. 1872. 8:o. Pris 0,75 kr.
9. Törnebohm, A. E. Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge, mit einer Karte. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
10. Linnarsson, J. G. O. Om några försteningar från Sveriges och Norges primordialzon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. Gumælius, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krosstensgrus, med 3 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. Hummel, D. Om rullstensbildningar, med 2 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr.
13. Gumælius, O. Om malmlagrens åldersföljd och deras användande såsom ledlager, med 1 karta. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
14. Törnebohm, A. E. Geognostisk beskrifning öfver Persbergets grufvefält, med 1 karta. 1875. 4:o. Pris 3 kr.
15. Hummel, D. Om Sveriges lagrade urberg, jemförda med sydvestra Europas, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 1,50 kr.
16. Gumælius, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. II. Om rullstensgrus, med 1 karta. 1876. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 11.)
17. Santesson, H. Kemiska bergartsanalyser, sammanstälda och bearbetade. I. Gneis, hälleflintgneis ("eurit") och hälleflinta. 1877. 8:o. Pris 1 kr.
18. Torell, O. Undersökningar öfver istiden. 1873. 8:o. (Ej i bokhandeln.)
19. Nathorst, A. G. Om en cykadékotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne. 1875. 8:o. Pris 0,50 kr.
20. Nathorst, A. G. Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne 1877. 8:o. Pris 0,50 kr.
21. Linnarsson, G. Öfversigt af Nerikes öfvergångsbildningar. 1875. 8:o. Pris 0,75 kr.
22. Linnarsson, G. Om faunan i lagren med Paradoxides ölandicus 1877. 8:o. Pris 0,75 kr.
•23. Underd. berättelse om malmfyndigheter inom Norrbottens län, med bilagor och 5 kartor. 1877. 4:o. Pris 5 kr.
24. Samma berättelse med fransk résumé. Pris 5,50 kr.
25. Svedmark, E. Halle- och Hunnebergs trapp. 1878. 8:o. Pris 0,75 kr.
26. Torell, O. On the causes of the glacial phenomena in the north eastern portion of North America, with a map. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
27. Nathorst, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Första häftet, med 10 taflor. 1878. 4:o. Pris 5 kr. (Se N:is 29 och 33.)
28. Linnarsson, G. Om de palæozoiska bildningarna vid Humlenäs, med 1 karta. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
29. Nathorst, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. II. Floran vid Höganäs och Helsingborg, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 33.)
30. Torell, O. Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède. 1876. 8:o. Pris 0,50 kr.
31. Linnarsson, G. Iakttagelser öfver de graptolitförande skiffrarne i Skåne, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
32. Blomberg, Alb. och Lindström, A. Praktiskt geologiska undersökningar inom Herjedalen och Jemtland, med 2 kartor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.

33. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Andra häftet, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27 och 29.)
34. LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska iakttagelser under resor på Gotland, med 1 karta och 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
35. LINNARSSON, G. Om faunan i coronatus-kalken, med 3 taflor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
36. NATHORST, A. G. Om Spirangium och dess förekomst i Skånes kolförande bildningar, med 2 taflor. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
37. LINNARSSON, G. Om Gotlands graptoliter, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
38. NATHORST, A. G. Om de svenska urbergens sekulära förvittring. 1880. 8:o. Pris 0,50 kr.
39. NATHORST, A. G. Om de äldre sandstens- och skifferbildningarne vid Vettern. 1880. 8:o. Pris 0,75 kr.
40. TÖRNQUIST, SV. LEONH. Några iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
41. TULLBERG, S. A. Om lagerföljden i de kambriska och siluriska aflagringarne vid Röstånga, med en karta. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
42. TULLBERG, S. A. Om Agnostusarterna i de kambriska aflagringarne vid Andrarum, med en karta och 2 taflor. 1880. 4:o. Pris 2,50 kr.
43. LINNARSSON, G. Om försteningarne i de svenska lagren med Peltura och Sphærophthalmus, med 2 taflor. 1880. 8:o. Pris 0,75 kr.
44. NATHORST, A. G. Om de växtförande lagren i Skånes kolförande bildningar och deras plats i lagerföljden. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
45. SVENONIUS, FR. Om »Sevegruppen» i nordligaste Jemtland och Ångermanland, samt dess förhållande till fossilförande lager. 1880. 8:o. Pris 0,50 kr.
46. LINNARSSON, G. Graptolitskiffrar med Monograptus turriculatus vid Klubbudden nära Motala, med 2 taflor. 1881. 8:o. Pris 0,75 kr.
47. LUNDGREN, B. Undersökningar öfver molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar, med 6 taflor. 1881. 4:o. Pris 2,50 kr.
48. TORELL, O. Om Sveriges vigtigaste kristalliniska bergslag och deras förhållande till hvarandra. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
49. SVENONIUS, FR. Till frågan om förhållandet mellan »Wemdalsqvartsiten» och sil. formationen inom södra delen af Jemtlands län, med 1 karta. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr. (Se N:o 55.)
50. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. I. Allmän öfversigt öfver de siluriska bildningarne i Skåne och jemförelse med öfriga kända samtidiga aflagringar. 1882. 4:o. Pris 1 kr.
51. EICHSTÄDT, F. Skånes basalter mikroskopiskt undersökta och beskrifna, med en karta och 2 taflor. 1882. 8:o. Pris 1 kr.
52. DE GEER, G. Om en postglacial landsänkning i södra och mellersta Sverige. 1882. 8:o. Pris 0,25 kr.
53. TULLBERG, S. A. Förelöpande redogörelse för geologiska resor på Öland. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
54. LINNARSSON, G. De undre paradoxideslagren vid Andrarum, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr.
55. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. II. Graptolitfaunorna i cardiolaskiffern och cyrtograptusskiffrarne, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kronor. (Se N:o 50.)
56. SVENONIUS, F. Om olivinstens- och serpentinförekomster i Norrland, med en tafla. 1883. 8:o. Pris 0,75 kr.
57. TÖRNQVIST. S. L. Öfversigt öfver bergbygnaden inom Siljansområdet i Dalarne, med en öfversigtskarta. 1883. 4:o. Pris 2,50 kr.
58. EICHSTÄDT, F. Om basalttuffen vid Djupadal i Skåne. 1883. 8:o. Pris 0,25 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. **Ab.** Kartblad i skalan 1 : 200 000 med beskrifningar. N:o **11.**

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET VENERSBORG



AF

AXEL LINDSTRÖM.

STOCKHOLM, 1887.
KONGL. BOKTRYCKERIET.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Det föreliggande kartbladet *Venersborg*[1]), i skalan 1 : 200,000 omfattar en areal af 2,645,3 qv.-kilom. (23,15 qv.-mil), hvaraf omkring 171 qv.-kilom. (1,5 qv.-mil) belöpa sig på hithörande del af Venern med Dettern. Följande socknar och sockendelar inom här nedan omnämda härad och län tillhöra kartområdet.

Skaraborgs län, *Barne härad:* hela Lekåsa, Elings, Åsaka, Foglums, Naums, Longs, Hällums (saknar egen kyrka), Vara och Önums (med gemensam kyrka, benämd Varnum) större delen af Skarstad samt de till detta härad hörande delarne af Ufvereds och Levene socknar;

Viste härad: hela Tengene, Trökörna, Malma, Längnums, Hyringa (de tre sistnämda med en gemensam kyrka kallad Fridhem), Främmestads, Bärebergs, Flakebergs, Bjärby och Sparrlösa (dessa båda sakna egna kyrkor), samt hithörande del af Levene socken;

Åse härad: hela Flo, Ås, Sals, Tuns, Karaby, Särestads, Tängs och Håle (dessa båda med en gemensam kyrka) samt större delen af näs och större delen af Friels socknar;

---

[1]) Dettas nordvestra fjerdedel är redan sedan flera år af ELIS SIDENBLADH geologiskt undersökt och äfven under namn af bladet Venersborg i skalan 1 : 50,000 jemte åtföljrnde beskrifning från trycket utgifvet år 1870. Till sä väl denna karta, som i synnerhet tili den åtföljande beskrifningen, hvilken på grund af den större kartskalan är vida utförligare än den nu föreliggande, må för öfrigt hänvisas.

Kållands härad: nästan hela Hjerpås, hithörande delar af Ufvereds och Levene, hela Häggesläds, Slädene (saknar egen kyrka), Lavads, Gilstads, större delen af Tranums, södra delen af Väla, större delen af Mellby, vestra delen af Åsaka, samt mindre delar af Tådene och Kedums socknar;

Skånings härad: vestra delen af Härjevads samt mindre delar af Trässbergs och Jungs socknar;

Laske härad: hela Vedums, Vester-Bitterna, vestra hälften af Öster-Bitterna, större delen af Lundby samt mindre delar af Larfs, Vessby och Tråvads socknar;

Elfsborgs län, *Bjärke härad:* hela Mellby med Genneveds, Magra, Erska och Lagmansereds socknar;

Väne härad: Venersborgs stad med landsförsamling, hela Tunhems, Björke, Åsaka, Gerdhems, Trollhättans, Vassända och Naglums (de båda sistnämda med gemensam kyrka, benämd Gustaf Adolf) samt Södra Ryrs socknar;

Sundals härad: södra hälften af Frändefors och en mindre del af Gestads socken;

Valbo härad: en mindre del af Torps socken (i nordvestra karthörnet);

Flundre härad: hela Romeleds, Fors, Upphärads, Fuxerna och Åsbräcka socknar;

Ale härad: större delen af Sköfde och Tunge samt norra delen af Hålanda socken;

Kullings härad: hela Fölene och Härene socknar, största delen af Eggvena, norra hälften af Tarsleds (saknar egen kyrka), större delen af Herrljunga samt delar af Bråtensby, Remmene, Tumbergs, Sköfde, Bergstena och Långareds socknar.

Göteborgs och Bohus län, *Lane härad:* östra delarne af Norra Ryrs och Bäfve socknar;

Inlands Fräkne härad: östra delen af Forshälla socken:

Inlands Torpe härad: större delarne af Hjertums och Vesterlanda socknar.

Mera än hälften af ifrågavarande område utgöres af en ganska kuperad och i hög grad bergbunden trakt, inom hvilken större och mindre bergsträckor och kullar ligga hopade tätt intill hvarandra. Detta är isynnerhet händelsen inom områdets vestra del, vester om Göta elf och Venern, men äfven inom den södra finnes en särdeles berguppfyld trakt, som med aftagande bredd och höjd sträcker sig upp åt Hunneberg, och från hvilken en bergskedja, de s. k. Kedumsbergen med dess nordliga fortsättning löper i NNO:lig rigtning fram till kartområdets nordöstra hörn. Öster om denna bergskedja utbreder sig den vidsträckta Vestgötaslätten, hvaraf således en del tillhör detta kartblad. Förmedelst tvenne smala pass, å ömse sidor om jernvägen till Venersborg, öfvergår densamma uti den ej obetydliga jemna bygd, som, sträckande sig ned mot Dettern, omfattar större delen af Åse härad. Denna slätt, i vester begränsad af Hunneberg, står genom den småkuperade mark, som träffas söder om nämda berg, i förbindelse med den jemförelsevis ganska vidsträckta Tunhemsslätten, hvilken åter i vester begränsas af den höga bergskam, som från Venerns vestra strand löper ned åt Trollhättan. Den stora Vestgötaslätten kan följaktligen sägas nå ända fram till Göta elf och Venern. Om öfriga höjdförhållanden hos denna trakt torde den bifogade höjdkartan gifva en om ock ofullständig föreställning[1]). Af den samma framgår, att större delen af hithörande område når en höjd af mellan 60—90 m. (200—300 fot) öfver hafvet. Lägre än 30 m. (100 f.) ligger blott en obetydlig del närmast intill Göta elfs nedre lopp, hvaremot de trakter som hafva en höjd af emellan 30—60 m. (100—200 f.) omfatta hufvudsakligen Tunhemsslätten samt en ej obetydlig del af slätten söder och

Traktens höjdförhållanden.

---

[1]) Med undantag af inom kartområdets nordvestra fjerdedel, äro nästan alla höjdkurvorna grundade på barometerobservationer, och som dessa till en del äro utförda under ogynsamma väderleksförhållanden, eger höjdkartan flerestädes blott approximativ giltighet.

sydost om Dettern, äfvensom ett mindre område vid vestra kartkanten, vester ut från Venersborg.

Vester om Göta elf höjer sig marken hastigt upp till 90—120 m. (300—400 f.), och enstaka bergshöjder stiga ännu 30 m. högre. Endast en enda bergstopp härstädes hinner en höjd af mera än 150 m. (500 f.) och denna, sannolikt högsta punkten inom föreliggande kartblad, belägen strax vester om Ytter-Torp i Hjertums socken, stiger till 172 m. (579 f.). Äfven öster om elfven, i närheten af Lilla Edet, reser sig ett berg, som beherskar denna trakt, och hvars högsta topp ligger omkring 137 m. (460 f.) öfver hafvet.

Ungefär samma medelhöjd af 120—150 m. (400—500 f.) ega likväl trenne större områden inom kartområdets södra del och från hvilka marken sluttar åt NV. och N.; det vestligaste, beläget mellan Vanderydsvattnet och sjön Anten, innesluter i sig områdets kanske mest oländiga bergstrakt, den s. k. Risveden. Enstaka bergstoppar stiga här upp till mer än 150 m. (500 f.) öfver hafvet, så t. ex. Gäranekullen, S. om Lifvereds gård, till omkring 171 m. (575 f.). Den mellersta högplatåen omfattar bergstrakten närmast norr och nordost om sjön Anten, med en enstaka topp, belägen strax SO. om Uplo i Magra socken, som når 154 m. (520 f.) öfver hafvet. Den ostligaste af de tre högplatåerna begränsar i norr Herrljunga —Härene-dalgången; dess södra sida är temligen brant, men mot norr sänker sig marken endast småningom och öfvergår i den stora Vestgötaslätten, hvilken, såsom redan är nämdt, här öfvertväras af det s. k. Kedums berg med dess fortsättning åt norr. Denna bergsträckas medelhöjd torde uppgå till omkring 100 m. (350 f.). Sluttningen mot öster är i allmänhet mycket brant, men mot vester förmedlas öfvergången till slätten af en småkuperad och bergig skogstrakt.

Till sist må omnämnas områdets mest karakteristiska bergshöjd, Halle- och Hunneberg. Mera än några andra tilldraga sig dessa uppmärksamheten, dels på grund af sina tvärbranta sidor och jemförelsevis plana yta, dels på grund af den

härstädes ansenliga höjden af inemot 90 m. (300 f.) öfver den omgifvande slätten, i följd hvaraf de synas vida omkring. Deras sammanlagda största utsträckning i norr till söder utgör ungefär 14 kilom. (1,3 mil) och största bredden omkring 8,5 kilom. (0,8 mil). De båda bergen skiljas åt genom en omkring 550—600 m. (1,500—2,000 f.) bred sprickdal med tvärbranta sidor om nära 74 m. (250 f.) höjd. Den öfver hafvet högst belägna punkten, 148,5 m. (500 f.), således 104 m. (351,5 f.) öfver Venerns yta, träffas nära intill Hallebergs nordöstra sida.

Endast trenne dalgångar äro här af den betydelse att de förtjena ett särskildt omnämnande. Den förnämsta är Göta elfs dalgång, som har en längd af omkring 26 kilom. (2,5 mil), och från kartområdets södra gräns sträcker sig upp till Åkerström nedanom Trollhättan. Här kan den egentliga Göta elfs dalgången sägas sluta, enär från Åkerström till ett stycke norr om Trollhättefallen förefinnes blott en smal sprickdal och Tunhemsslätten vidtager norr om denna. Men genom en jemförelsevis kort och smal dalkjusa står dock Göta elfs dalgången vid Åkerström i förening med en väl markerad något mera än 10 kilom. (1 mil) lång dalgång, hvilken hastigt vidgar sig och löper förbi Gustaf Adolfs kyrka fram till Vassbottens södra ända. Dalgångar.

Göta elfs dalgång är i allmänhet djup och trång samt åt vester, på ringa afstånd från elfven, begränsad af en mera än 90 m. (300 f.) hög bergplatå, som dock här och der är genomskuren af smala tvärdalar. Mot öster är dalsidan deremot mera ojemn och mångbugtande, så att bredden blir ganska vexlande.

En annan likaledes väl markerad dalgång är Gräfsnäs—Gennevedsdalgången, som med nordnordostlig till nordostlig rigtning utgår från sjön Antens norra del. Äfven hos denna äro vestra och norra sidorna skarpt begränsade af branta och ganska höga berg; de östra och södra deremot mindre väl utpreglade. På gränsen mot Skaraborgs län vidgar sig denna dalgång och står i förbindelse med den småkuperade slättmarken inom

Barne härad, men en fortsättning bildar möjligen den fortfarande skarpa begränsning, som i vester bildas af Kedumsbergens östra sida och den midt emot liggande bergsrygg, på hvilken Kedums kyrka är belägen.

En ganska tydlig dalgång, utgörande en del af Nossans flodbädd, sträcker sig med en längd af ungefär 14 kilom. (1,3 mil) från Herrljunga åt vester fram till trakten af Härene kyrka. Norr om den samma resa sig höga berg, men mot söder är begränsningen deremot mera obestämd, så att bredden vexlar mellan 1—4 kilom. (0,1—0,4 mil).

I jemförelse med de nu omnämda äro öfriga här befintliga dalgångar små och obetydliga; många af dem kunna betraktas endast såsom smala sprickdalar af ringa längd om ock betydligt djup. En bland de ansenligaste och vackraste är den förut här omnämnda, som skiljer Halle- och Hunneberg åt, och som eger en längd af omkring 4 kilom. (0,4 mil) samt en bredd vexlande mellan 300—600 m. (1,000—2,000 fot).

Sjöar och vattendrag. Om man förbiser de delar af Venern och Dettern, som tillhöra detta kartblad, finnas blott några få sjöar af nämnvärd storlek, men ett stort antal små sjöar och tjärnar isynnerhet inom de mest oländiga bergstrakterna. Venern och Dettern inkräkta af föreliggande område en areal af omkring 171 qv.-kilom. (1,5 qv.-mil). Den sistnämnda sjön, som är omkring 8,5 kilom. (0,8 mil) lång och ej fullt 3 kilom. (0,3 mil) bred eger särskildt intresse på grund af sitt ringa djup, som söder om en linie dragen mellan Frugården på Näslandet och Karaby kyrka, ingenstädes öfverstiger 2,1 m. (7 f.), men vanligen håller sig omkring 1,8 m. (6 f.) och derunder. Enär bottnen består af ypperlig lera, möjligen täckt af något gytja, skulle en beaktansvärd landvinning erhållas genom urtappning af denna sjö, hvarom fråga flera gånger varit före.

Bland traktens största sjöar må för öfrigt nämnas Örsjön, — 71 m. (239 f.) öfver hafvet — från hvilken vattnet afledes genom Risån, som utfaller i hafvet vid Uddevalla; Vanderydsvattnet — ungefär 70 m. (238 f.) öfver hafvet — Hästefjorden

— 62,7 m. (211 f.) öfver hafvet —, Graflången — omkring 34 m. (115 f.) öfver hafvet —, samt den del af sjön Anten — 66,2 m. (223 f.) öfver hafvet —, som faller inom bladområdet. De stora lerslätterna hafva att framvisa blott en enda sjö, nemligen Hullsjön, belägen på Tunhemsslätten och 38,6 m. (130 f.) öfver hafvet.

Små skogssjöar äro, såsom sagdt, särdeles talrika, isynnerhet inom bergstrakten vester om Göta elf, men äfven annorstädes, t. ex. på Hunneberg, der man kan räkna 19 à 20 st., bland hvilka några äro jemförelsevis ganska stora. På Halleberg finnes deremot blott en (Hallsjön) med betydlig längd men ringa bredd.

Föreliggande områdes största vattendrag är naturligtvis *Göta elf*, som afleder vattnet från en areal af tillsamman omkring 56,000—57,000 qv.-kilom. (495—500 qv.-mil), deraf omkring 5,800 qv.-kilom. (50,8 qv.-mil) komma på sjön Venern. Den vattenmassa, som genom Göta elf söker sig väg till hafvet är sålunda högst ansenlig. Från Venern och till sitt utlopp eger elfven en sammanlagd fallhöjd af 44 m. (148 f.); af dessa komma ungefär 5,3 m. (18 f.) på Rånnumsfallen och på Trollhättefallen 33 m. (111 f.), sålunda fördelade, att Gullöfallen representera ungefär 7,7 m. (26 f.), Toppöfallen jemte Stampströmsfallen 15,7 m. (53 f.) och Helvetesfallen med Flottbergsströmmen 9,5 m. (32 f.). Vid Åkerström är ett fall af 1,04 m. (3,5 f.) och sedermera vid Lilla Edet 3 m. (10 f.)

Då man beräknat[1]) den vattenmängd, som på en sekund framrinner vid Trollhättan till i medeltal 523 kub.-meter (20,000 kub.-fot), så finnes här ett belopp af lefvande kraft af nära 17 millioner kilogram-meter (225,000 hästkrafter).

Från Åkerström till hafvet är elfvens lopp i det hela taget jemnt och utan några egentliga forssar, med undantag af det nämnda fallet vid Lilla Edet. Den rinner här fram i en mägtig lerbädd, i hvilken den stundom skurit sig en bred och djup

[1]) E. Sidenbladh: Några ord till upplysning om bladet Venersborg, sid. 90.

fåra; vattnets djup uppgifves vara 6—18 m. (20—60 f.[1]) Stränderna äro på många ställen mycket branta, och utskärningar med åtföljande ras ingalunda sällsynta. Ett par sådana mera anmärkningsvärda tilldragelser må här omnämnas.[2])

»Den 7 Okt. 1648 nedrasade i elfven vid gården Intagan i Hjertums socken, ett jordstycke af många hundra famnars längd och bredd samt 54 fots tjocklek, hvilket alltsammans kastades öfver till vestgötasidan. Allt som fanns i närheten af hus, fartyg m. m. förstördes och elfven, hvars lopp af den istörtade massan ögonblickligen uppdämdes, steg ofvanom jordraset till en höjd af öfver 40 fot och vållade en öfversvämning, som kostade 85 menniskor lifvet.» Och »vid pass år 1750 nedföll af gårdarne Ödegärdet och Skörsbo i Vesterlanda socken egor en odelsjord af 10 Tunnlands vidd och bortfördes genast af elfven — — — —».

»Under jordbäfningen natten emellan d. 21 och 22 Dec. 1759 skedde äfven ett större jordras utmed hela elfstranden. Det betydligaste inträffade vid gården Bondeström i Hjertums socken — — — —».

Af områdets öfriga vattendrag äro *Lidan*, Nossan, Risån och Forsån (Lerumsån) de förnämsta. Lidan, som i allmänhet är både bredare och vattenrikare än de öfriga, tillhör detta bladområde blott under en jemförelsevis ringa sträcka, nemligen vid dess östra gräns, men genom flera tillflöden, och bland dessa Afsån, afleder den det öfverflödiga vattnet från större hithörande delen af Vestgötaslätten. *Nossan* deremot har inom bladområdet en längd af omkring 65 kilom. (6 mil), inkommer på detsamma vid dess sydöstra hörn och utfaller i Dettern, samt sänker sig under detta sitt lopp omkring 60 m. (200 fot). Dess vattenmängd är ganska stor, oaktadt den ej här upptager några betydligare tillflöden. *Risån* afleder vattnet från den ansenliga Örsjön, erhåller tillflöden från Grund-

---

[1]) Topogr. och Statistiska uppgifter om Elfsborg län. Sthlm. 1860.

[2]) *A. E. Holmberg.* Bohus läns Historia och Beskrifning. Del. III. sid. 269.

lebosjön m. fl. sjöar och utfaller vid Uddevalla; dess sammanlagda fallhöjd uppgår till 71 m. (239 f.) *Forsån*, som utmynnar i Göta elf, bildar utlopp för Vanderydsvattnet och Graflången, äfvensom några andra, vida mindre sjöar; från norr infaller deruti Lerumsån, hvars namn den stundom bär ända fram till utloppet. Hästefjordens öfverflödiga vatten leder Frändefors- och Dalbergsån till Venern. De olika vattensystemens relativa storlek inhemtas bäst af den bifogade höjdkartan, på hvilken vattendelarne särskildt angifvas.

Af de nu nämnda vattendragen eger endast Göta elf betydelse såsom främjare af samfärdseln, och enär all sjöfartsförbindelse mellan Venern och Nordsjön måste ske medelst detta vattendrag, är trafiken högst ansenlig. På Trollhätte kanel gjorde år 1881 ång- och segelfartyg, båtar och flottar inalles 6109 resor. Men såväl Göta elf, som öfriga här förut omnämnda vattendrag, ega stor betydelse i industrielt och ekonomiskt hänseende äfven på grund af de talrika och stundom rätt ansenliga vattenfallen. Icke blott större och mindre qvarnar utan äfven andra industriella anläggningar finnas vid flera af dessa vattendrag och betydliga befolkningscentra hafva sålunda flerstädes uppstått. Främsta rummet i detta hänseende tillkommer likväl Trollhättan och Lilla Edet; den förra platsen eger sålunda en befolkning af omkring 4000 personer, den senare 1200.

Traktens allmänna skaplynne och beskaffenhet.

En blick på kartan visar huru bergbunden större delen af denna trakt i sjelfva verket är. Markens yta är dessutom i ovanligt hög grad söndersplittrad, så att höjder och dälder förekomma i rik vexling med hvarandra. Undantag härifrån göra de stora mera sammanhängande ler- och sandslätterna, men äfven dessa äro i viss mån kuperade, dels på grund af här och der uppstickande berg och gruskullar, dels genom de djupa floddalar, som vattendragen flerstädes åstadkommit. De berg, som i nordnordostlig rigtning öfvertvära den stora lerslätten äro i allmänhet ganska höga och stundom branta, de talrika bergkullar åter, som uppsticka ur lerslätten öster

om Göta elfs öfre lopp, norr om Trollhättan, höja sig deremot obetydligt öfver omgifningen. I allmänhet äro de större bergshöjderna och krossgrusmarkerna skogbeklädda, och vidsträckta sammanhängande skogar finnas flerstädes. Större och mindre skogsdungar träffas äfven inom det stora mosandsområdet, men nästan alldeles kal är deremot den bergshöjd som i norr begränsar Herrljunga—Härenedalgången.

Traktens bördigaste och tätast befolkade bygder äro de hvarest leran och isynnerhet den glaciala leran går i dagen. Gårdarne ligga här särdeles tätt intill hvarandra, såsom kartan utvisar; ofta äro de väl bebygda och omgifna af planteringar, hvarigenom den eljest enformiga slätten erhåller ett mera tilltalande utseende. Inom det stora mosandsområdet finnas deremot endast spridda gårdar, i allmänhet särdeles små och med mycket oansenliga åbygnader.

En viss dyster pregel påtryckes landskapet genom de, särdeles inom den mera kuperade skogstrakten, talrika och ofta stora mossarne, hvilkas kala, gråa yta ger hela nejden ett ödsligt och otrefligt utseende. Emellertid finnas vidsträckta områden och enstaka punkter, som utmärka sig för obestridlig naturskönhet och ett visst storslaget skaplynne. En antydan derom är redan gifven i det föregående, äfvensom att isynnerhet Halle- och Hunneberg, hvilka med sin väldiga massa resa sig högt öfver den omgifvande slätten, härutinnan intaga ett af de främsta rummen. De lodräta, mera än 89 m. (300 f.) höga bergssidorna, den plana, skogbeklädda ytan, den djupa och smala sprickdal, som skiljer de båda bergen åt; den mindre vanliga, oregelbundet pelarformiga förklyftningen hos den mörka bergart, som bildar deras hufvudmassa och i följd hvaraf väldiga ras af kolossala block hopats vid bergens fot, — allt detta bildar en högst egendomlig tafla, som väcker ett lifligt intresse.

Än större beundran framkalla de verldsberömda Trollhättefallen, förmedelst hvilka Göta elfs kolossala vattenmassa på en sträcka af omkring 550 m. sänker sig 33 m. Intrycket

häraf är storartadt och nästan öfverväldigande, isynnerhet vid de tider då vattenståndet i Venern är högt. Ehuru ojemförligt mindre äro äfven vattenfallen vid Rånnum och Lilla Edet, på grund af den framrusande vattenmängden, vackra och i viss mån storslagna.

Från många af områdets höjder är utsigten vidsträckt och flerstädes visa sig taflor af stor täckhet och minnesvärdt behag.

Berggrunden.

a) Urberget.

Med undantag af de sedimentära aflagringarne i Halle- och Hunneberg, hvilka äro att hänföra till det kambriskt-siluriska systemet, höra de inom ifrågavarande område i fast klyft anstående bergarterna uteslutande till urberget. Detta består här till allra största delen af gneiser med en mängd varieteter, såsom *hälleflintgneis*, *grå* och *röd gneis*, (delvis *jerngneis*), *ögongneis* (delvis *Kroppefjellsgneis*), en medelgrof grå eller grågrön gneis (*Jerbogneis*), *hornblendegneis*, samt underordnade inlagringar och inneslutningar af *diorit* och *dioritskiffer*. Af massformiga bergarter uppträda förutom *diorit* och *gabro* äfven *granit* och *diabas*, samt något *pegmatit* och *qvarts*. Dessutom märkas några obetydliga förekomster af skillersten och tälgsten samt ett konglomerat, hörande till den s. k. Dalformationen, hvilken inom Dalsland eger stor utbredning och mägtighet. Här uppträder den deremot endast i några små låga hällar vid södra ändan af sjön Långholmens östra vik inom kartområdets nordvestra hörn. Konglomeratet består af qvartsbollar, som ligga inbäddade i en glimmerskifferartad grundmassa. I följd af sin obetydliga utbredning har det ej kunnat på kartan utsättas, lika litet som förekomsterna af skillersten, tälgsten, pegmatit och qvarts.

Den vid denna beskrifning fogade bergartskartan är afsedd att lemna en allmän öfversigt af traktens berggrund. Den ringa skalan har likväl ej tillåtit en mera detaljerad framställning och dessutom skulle icke ens en mångdubbelt större skala varit tillräcklig att nöjaktigt åskådliggöra den rika vexlingen af så väl gneisens som de öfriga bergarternas alla varieteter.

Mellan de här ofvan uppräknade skiffriga bergarterna, som höra till urberget, råder nemligen det närmaste samband. Mer eller mindre mägtiga lager af den ena bergarten uppträda ofta i den andra; stundom med ganska skarp begränsning, men äfven med tydliga öfvergångar. Dylika inlagringar ega i allmänhet ringa längdutsträckning och utkila ganska snart och det är ingalunda ovanligt, att en och samma berghäll af några få meters bredd innehåller så väl röd som grå gneis i vexling med ögongneis, hornblendegneis och dioritskiffer.

Strykning och stupning hos urbergets skiffriga bergarter.

Af bergartskartan framgår huru regelbunden gneisens strykning är inom större delen af ifrågavarande område. Den visar sig nemligen i allmänhet vara från söder till norr med föga betydande afvikelser åt NV. och NO. Blott inom kartområdets sydöstra del är strykningen från öster till vester, men i trakten närmast norr om sjön Anten eger en tvär omböjning rum så att den mera nordliga rigtningen inträder. Smärre, mera lokala afvikelser härifrån förekomma visserligen, t. ex. vid Detterns östra strand i Tuns och Friels socknar, (VSV—ONO), och från ett ställe strax vester om Örsjön utbreder sig gneisens strykningsrigtning nästan solfjäderformigt.

Stupningen är deremot mera vexlande, ehuru inom stora sträckor ganska regelbunden. Den vestliga rigtningen är förherskande inom kartområdets mellersta och nordöstra del, men öfvervägande nordlig inom det område der den ostvestliga strykningen nästan uteslutande förekommer. Stupningens gradtal från horisonten håller sig i allmänhet under 45° och till och med ej sällan mellan 20°—30°. Ofta, ehuru

blott på kortare sträckor, ligga lagren nästan horisontelt, men resa sig småningom till det lodräta läget, intaga derpå en mer eller mindre brant ostlig stupning, för att sedan inom kort återgå till den vanliga lutningen åt vester. Detta flerfaldiga upprepande af antiklin och synklin skiktställning utvisar naturligtvis en ofta förnyad hopböjning och träffas mångenstädes, men isynnerhet i bergstrakten öster om Vanderydsvattnet. Inom kartområdets nordvestra del är stupningen i regeln mera brant och håller sig oftast mellan 60°—90°. Inom de förut omnämnda båda lagren af Jerbogneis, hvilka omsluta hälleflintgneisen (V. och SV. om Hästefjorden) är skiktställningen för det mesta synklin, under det att hälleflintgneisens stupning ofta är lodrätt eller föga afviker derifrån.

Den röda gneisen är förherskande så väl öster och nordost om sjön Anten, som öster om den del af Göta elfs nedre lopp, som tillhör kartområdet. Än större utbredning har denna gneis vester om Göta elf, isynnerhet i trakten omkring Örsjön, hvarifrån en mägtig aflagring sträcker sig åt nordvest samt en annan mot norr upp åt Dalsland. Inom detta bälte är den röda gneisen hufvudsakligen utbildad såsom en typisk jerngneis, hvilket äfven är förhållandet flerstädes inom kartområdets östra del. Smärre inlagringar af den fullt typiska röda jerngneisen träffas dessutom ej sällan i den gråa gneisen och hornblendegneisen. Röd gneis (Jerngneis.)

Tvenne varieteter af den med röd eller rödlett fältspat försedda gneisen kunna i dessa trakter särskiljas, nemligen dels vanlig röd gneis, dels jerngneis; hvilka likväl ofta stå i mycket nära samband med hvarandra. Den ena varieteten, den egentliga röda gneisen, är till korgigheten medelgrof, tydligt skiffrig, och rödlett ortoklas förekommer i ganska riklig mängd blandad med spridda korn eller kristaller af grå eller svagt grågrön plagioklas. Glimmern uppträder i vexlande mängd, men finnes ofta temligen ymnigt förhanden, dess färg är i allmänhet svartbrun eller svart, någon gång

silfverglänsande. Qvartsen är ljusgrå eller färglös, stundom mörkt blågrön eller blågrå.

Den andra varieteten af röd gneis är i allmänhet mera finkornig och tunnskiffrig, stundom i så hög grad, att den antager en sandstenslik struktur. Enär dessutom magnetit oftast finnes i mer eller mindre riklig mängd närvarande, torde denna gneisvarietet med skäl böra betecknas såsom *jerngneis.* Mineralbeståndsdelarne äro för öfrigt i båda slagen af gneis de samma. Glimmer träffas likväl i något mindre mängd hos jerngneisen och är dessutom ej sällan ljusbrun, qvartsen ofta gulbrun. Granater förekomma temligen konstant och stundom ganska rikligt, dels såsom små enstaka kristaller, dels i gyttringar; granaterna äro dels starkt högröda, dels ock oftast rödbruna, oklara och sprickfulla. Magnetiten är ofta i riklig mängd förhanden och stundom i temligen stora korn, delvis utvecklade till tydliga kristaller, men kanske oftast mikroskopiskt små och jemt fördelade i grundmassan. Hornblende, som företrädesvis träffas i den gråa gneisen, finnes äfven i de olika varieteterna af röd gneis, antingen såsom större eller mindre kristaller och kristallgyttringar eller såsom smala band och strimmor. Röd gneis med enstaka hornblendekristaller har iakttagits omkring Kroken i Ö. Bitterna socken, SO. om Trollhättan, SV. om Smörrebo i Långareds s:n, trakten af Vanderyd i Lagmansereds s:n, SO. om Bidalen i Sköfde s:n, jemte en mängd andra ställen.

Så väl den röda som den gråa gneisens varieteter göra ofta skäl för benämningen bandgneis, dels på grund af de nyssnämnda smala, ej ens tumstjocka lagren af hornblenderik bergart, dels äfven derigenom att fältspaten förekommer i mer eller mindre tunna lager, inom hvilka glimmern är samlad i gyttringar. Bland de talrika fyndorterna härför må endast nämnas NV. om Vedums kyrka, vid Utby och vid Yttre Torp i Hjertums socken, N. om Stora Mossen i Bärebergs s:n, och vid Trehörningen i Gerdhems s:n. I den röda gneisen är glimmern i regeln svart eller mörkbrun, dock under-

stundom ljus eller silfverglänsande, t. ex. i förening med högröd fältspat S. och SV. om Baljered i Levene socken, och vid Intagan i Hjertums s:n. I bergen NV. om Russelbacka i Hjerpås s:n och dessutom flerstädes i de s. k. Kedums berg med dess fortsättning åt norr, är den röda gneisen i vissa lager mycket finkornig, stundom närmande sig hälleflintgneis, samt likasom starkt pressad eller utvalsad, veckad och skrynklad hvarvid skiktytorna helt och hållet täckas af hvit glimmer. Stundom visar sig gneisen i dessa berg dessutom protoginartad och någon gång, t. ex. NNO. om Skårs by i Slädene socken äfven kalkhaltig. Den kolsyrade kalken synes emellertid ingå såsom en beståndsdel i sjelfva gneisen, ty det är ej endast på förklyftningsytorna som den förekommer. Gneisen är här för öfrigt särdeles rik på mörkgrön något kloritartad glimmer, afsatt i sammanhängande lager, qvartsen och fältspaten likaledes såsom tunna lameller. I en annan del af samma berg (vid Skårs by) der gneisen är finkornig, rödlett, och i smått ganska skrynklad förefinnes kolsyrad kalk likaledes ej sällsynt. Ljusgrön talkartad glimmer har uppmärksammats i bergen omkring Gerdhems kyrka och nedåt Åkerström.

Den röda gneisen bildar öfvergångar så väl till grå gneis som till hornblendegneis och ögongneis. Den gråa gneisen visar sig emellertid ega den ojemförligen största utbredningen och är nästan ensamt rådande inom kartområdets mellersta del. Men äfven här förekomma likväl större och mindre inlagringar af rödlett gneis och ögongneis.

Den gråa gneisen, som i allmänhet är mycket tydligt skiffrig, förekommer under flera olika varieteter, som dock sinsemellan alltid visa det närmaste samband. Allmännast torde vara den medelgrofva med svart, temligen storbladig glimmer i riklig mängd, grå fältspat, så väl rent grå ortoklas som ljusgrå till ljust grågrön plagioklas, grå till gråblå eller färglös qvarts, samt någon gång mycket glest spridda korn af hornblende. Härtill kommer ej sällan rödbruna granater i vex- Grå gneis.

lande mängd. Mera sällsynt påträffas magnetit såsom för blotta ögat synbara korn eller gnistor, samt epidot och svafvelkis.

En annan varietet af den gråa gneisen är mera medelfin till temligen finkornig med svart eller någon gång silfverglänsande glimmer i små fjäll, och fältspaten stundom såsom smalare eller tjockare band eller skikt. Mineralbeståndsdelarne synas emellertid vara de samma som den nyss beskrifna gröfre gneisens, om ock magnetit hos den finkornigare gneisen torde förekomma i något rikligare mängd. Denna kan således betraktas endast såsom en färgvarietet af den mera typiska röda jerngneisen.

En mycket finkornig grå gneis, liknande hälleflintgneis, har iakttagits endast på några få lokaler, t. ex. såsom smärre lager i gröfre gneis och dioritskiffer SV. om Åpelbacken i Malma socken; hvarest likväl vissa lager bestå af något mera grofkristallinisk gneis. En dylik finkornig gneis har äfven uppmärksammats NV. om St. Attorp i Ryda socken, der den är mycket tunnskiffrig och med smala listformiga fältspatskristaller samt rik på små gnistor af svafvelkis.

I den för öfrigt rent gråa gneisen synas ej sällan smala ränder af rödlett fältspat; dessa äro stundom mera hopdragna och bilda ögon eller smärre linsformiga partier, hvarigenom en öfvergång till ett slags ögongneis uppstår. Så är t. ex. förhållandet vid Näs kyrka och utgör denna gneis en fortsättning af den mera typiska ögongneisen eller Kroppefjellsgneisen omkring Halleberg.

En ganska karakteristisk varietet af den grå gneisen har temligen finkornig stundom något grynig grundmassa, sammansatt af grå fältspat och qvarts samt svart eller silfverglänsande glimmer. I denna grundmassa ligga mer eller mindre tätt, 3—6 millim. stora ögon af en ofta gröngrå, grynig gyttring, som meddelar åt gneisen ett prickigt egendomligt utseende. Denna bergart, som således är ett slags ögongneis, skiljer sig likväl för öfrigt från den med detta namn beskrifna och har ej heller på bergartskartan kunnat särskildt utmärkas. Vid

granskning under mikroskopet visar sig, enligt E. SVEDMARK, epidot vara en karakteristisk beståndsdel. Detta mineral finnes jemnt utbredt i hela mineralblandningen och ingår äfven i de små utsöndrade grönaktiga eller gulaktiga partierna tillsammans med qvarts och fältspat. Den senare är starkt grumlad genom vittring och fyld af epidot. Denna »prickiga» gneis har flerstädes iakttagits, t. ex. berget NV. om Sollebrunns gästgifvaregård i Erska socken, N. om Östorp i Bärebergs s:n, Ö. om Kollerö i Ryrs s:n m. fl. ställen. Genom upptagande af talrika och jemnt fördelade hornblendekristaller och granater, öfvergår bergarten till en hornblendegneis, äfven den rik på epidot, såsom längre fram närmare omtalas.

Ögongneis eller en med stora fältspatskristaller mer eller mindre rikt späckad gneis har betydande utbredning närmast vester om Venern, omkring Göta elfs öfre lopp, på den smala landtungan mellan Venern och Dettern, samt träffas dessutom såsom mer eller mindre mägtiga linsformiga lager i den gråa gneisen inom bergstrakten SO. om Dettern, på ömse sidor af Nossan, äfvensom inom Salems och Lavads socknar, flerstädes öster om Vanderydsvattnet m. fl. ställen. Ögongneis. (Kroppefjellsgneis.)

Liknande den på Dalsland ganska allmänna s. k. Kroppefjellsgneisen, visar sig ögongneisen här flerstädes, isynnerhet utmed Venerns stränder och på ömse sidor af Göta elfs öfre lopp. Denna gneis karakteriseras genom 30—45 mm. (1—15 tums) stora ögon eller körtlar af röd ortoklas, som ganska ymnigt ligga inbäddade i den för öfrigt temligen finkorniga grundmassan. Denna består hufvudsakligen af grå eller färglös qvarts i underordnad mängd, mörk, stundom gröngrå talkartad glimmer, och rödlett ortoklas med grågrön till ljusgrå plagioklas. Granater förekomma ganska allmänt samt dessutom tillfälligtvis hornblende, magnetit och svafvelkis.

Förutom de mägtiga lager af ögongneis, som uppträda inom kartområdets nordvestra del, träffas sådan flerstädes såsom jemförelsevis smala lager eller linsformiga partier i traktens öfriga gneiser, så väl i den vanliga gråa gneisen som i

jerngneisen. Dessa smärre lager af ögongneis likna i allt väsentligt den nu beskrifna. Ögonen äro merendels rundade, men stundom rombiska, eller något utdragna och linsformiga, till färgen vanligen röda eller rödletta, men någon gång äfven grå, t. ex. vid Getås i Hålanda socken och SO. om Ekholmen i Lavads s:n. I ögongneisen finnes understundom föga skarpt begränsade lager af vanlig grå gneis utan ögon, liksom endast 5—6 centim. mägtiga lager af ögongneis i den gråa gneisen: öfvergångar från den ena varieteten till den andra träffas sålunda ofta, och stundom, såsom t. ex. O. och SO. om Ekholmen i Lavads s:n, bildas öfvergången från grå gneis till ögongneis derigenom att spridda små fältspatsögon, af såväl grå oligoklas som röd ortoklas, uppträda och småningom tilltaga i storlek. Plagioklaskristallerna blifva dock sällan större än ärter, då deremot ortoklasens kan uppnå ända till 3—6 cm. (en à två tum) i genomskärning.

Ej sällan erhåller den gråa gneisen ett porfyrlikt utseende derigenom, att i den finkorniga mörka grundmassan ligga inströdda små kristaller af röd (eller grå) fältspat, t. ex. vid Gilstads kyrka och i smärre lager i Kedums berg.

Hornblendegneis. Hornblendegneis uppträder hufvudsakligen såsom underordnade, ehuru stundom ganska mägtiga lager i den vanliga gråa eller röda gneisen. Största utbredningen eger den samma inom kartområdets sydöstra del, således i de stora bergshöjderna norr om Herrljunga-Härene-dalgången, men temligen mägtiga lager hafva iakttagits äfven i den bergshöjd, som från Bärebergs kyrka stryker i nordnordostlig rigtning uppåt Gilstads och Väla kyrkor. Vida mindre äro de inlagringar som träffas i bergstrakten öster om Vanderydsvattnet, SV. om Örsjön m. fl. ställen.

Hornblendegneisen eger nästan alltid mycket tydlig skiffrighet och genom omvexling af ljusare och mörkare lager uppstår ett slags bandgneis. Af mineralbeståndsdelarne är fältspaten öfvervägande och utgöres af dels grå eller rödlett ortoklas, dels grå eller grågrön plagioklas, stundom i ganska

riklig mängd; vidare af grå eller färglös qvarts i rundade eller aflånga korn samt svart till mörkgrönt hornblende mer eller mindre ymnigt, äfvensom svart glimmer, vanligen ganska rikligt. Granater saknas sällan och någon gång kunna smärre korn af magnetit äfven med obeväpnadt öga upptäckas. Hornblendet ligger dels i spridda korn, dels samladt såsom mer eller mindre smala lager, i hvilket fall bildas en öfvergång till dioritskiffer.

Hornblendegneisen hyser understundom smärre lager af röd jerngneis med magnetit i korn af roffröns till hampfröns storlek, och vexellagring mellan dessa båda gneisvarieteter förekommer ofta.

Vid mikroskopisk undersökning af en mängd prof af hornblendegneis från skilda lokaler, har E. Svedmark funnit att epidot stundom i riklig mängd äfven här förekommer. Den träffas så väl i sjelfva grundmassan som invuxen i de större plagioklaskornen såsom små kristaller. Så är t. ex. förhållandet i ett lager af hornblendegneis Ö. om Ekholmen i Lavads socken, bergen vid Gilstads kyrka, NV. om Erska kyrka, SO. om Tängs by (N. om Gärdstorp i Salems s:n), m. fl. ställen.

Den egendomliga, gråa eller grågröna, medelgrofva, stundom tydligt skiffriga stundom granitartade gneis, som, ehuru med något vexlande utseende, bildar berggrunden inom hela vestra Dal och derstädes blifvit benämd Jerbogneis, når äfven hit ned i det att tvänne föga mägtiga lagerformiga partier, förekomma inom kartområdets nordvestra hörn. Det ena partiet sträcker sig från östra sidan af sjön Långhalmen mot SSO. öfver sjön Åskaken ned mot Lubberöd, S. om Hästefjorden; det andra träffas något vester om Norra Ryrs kyrka och fortsätter mot söder tills det utkilar något norr om Kollerö. Denna gneis består af hvit ortoklas, hvit eller grönhvit plagioklas, klar eller mjölkhvit qvarts samt svart glimmer. Denna gneisvarietet företer bestämda öfvergångar till den allmänna röda gneisen, hvarför gränsen mellan båda ofta är svår att med säkerhet uppdraga. Jerbogneis.

Hälleflintgneis. (Glimmerskiffer, euritqvartsit och hälleflinta.)

Nyssnämnda lager af Jerbogneis omsluter skålformigt en bildning, som genom sin finkorniga, nästan täta, struktur, och öfriga egenskaper skiljer sig från traktens gneiser. E. Sidenbladh beskrifver den sålunda:[1])

»Den vida öfvervägande delen af hithörande bergarter äro af företrädesvis qvartsig natur och kunna underordnas benämningarna *euritqvartsit* eller *glimmerskiffer*, beroende på den rikligare eller sparsammare förekomsten af glimmer och bergartens deraf betingade mer eller mindre utvecklade skiffrighet.» Dessa olika varieteter vexla ständigt med hvarandra ofta endast såsom tumstjocka lager, samt åtföljas regelbundet af hornblendeskiffer och bilda stundom öfvergång till denna.

E. Sidenbladh anför vidare:

»Då, såsom nyss nämndes, dessa euritbergarter bestå af en mängd vexlande varieteter, af hvilka ingen egentligen kan sägas vara den rådande, kan icke heller något visst utseende uppgifvas såsom det för dem typiska. I allmänhet är dock den finkorniga grundmassan af en svagt rödaktig färg och består af qvarts, stundom äfven af något fältspat samt mer eller mindre glimmer, dels hvit dels svart. Mest qvartsiga äro euriterna i trakten S. om sjön Långhalmen, der flerstädes lager af ganska ren euritqvartsit eller hälleflinta förekomma. Mot S. blir euriten i allmänhet något glimmerrikare och innehåller stundom äfven tillräckligt med fältspat för att kunna benämnas en finkornig gneis. Den bibehåller dock på det hela sitt egendomliga utseende och är skarpt skild från den omgifvande gneisen ända ned till trakten af Ryrs kyrka. Längre ned mot Örsjön öfvergår den åter omärkligt i den der uppträdande jerngneisen.

En omständighet, som vi i fråga om dessa euriter särskildt vilja påpeka, är de konglomeratartade bildningar, som stundom träffas i närheten af deras kontakt med gneisen, och hvilka äro fullkomligt analoga med de på bl. Åmål förekom-

[1]) Några ord till upplysning om bladet Venersborg. Sid. 26.

mande euritkonglomeraterna. De bestå nemligen af i den euritiska grundmassan inbäddade och med densamma fullkomligt förenade bollar och brottstycken af likaledes euritiska bergarter, hvilka vanligen blott genom en något olika färg eller vittringsbenägenhet blifva märkbara. Dylika konglomerat hafva bland andra ställen observerats vid Torp och V. om Ulfveröd i N. Ryrs socken, samt vid Trombäljen i Frändefors socken.»

Diorit, dioritskiffer och gabbro.

Diorit och dioritskiffer förekomma såsom större eller mindre inlagringar, körtel- eller stockformiga partier flerstädes inom bladområdet, likväl företrädesvis inom dettas nordvestra del samt i bergstrakten V. om Kedumsbergen. I allmänhet är dioritskiffern tydligt skiffrig, isynnerhet der inlagringarna ega ringa mägtighet; i de mera utsvälda och större partierna är skiffrigheten i dessas bredaste del vanligen mycket otydlig så att bergarten i ty fall ofta öfvergår till diorit. Men äfven då synes mången gång en vexling af ljusare och mörkare ränder, hvilkas längdrigtning öfverensstämmer med den omgifvande gneisens strykning. Begränsningen mot tillstötande bergart är dels temligen skarp, dels mycket obestämd så att öfvergångar ofta ega rum. Vid Grinnsjön, nära vestra kartkanten, visa sig ifrågavarande bergarter än såsom små sammanhängande lager, än såsom körtlar eller till och med gångformiga partier, än såsom bollar, hvarigenom bergarten i sin helhet får ett ganska egendomligt utseende.

Med afseende på strukturen äro vexlingarna mycket stora, i det att den samma är än finkornig och diabaslik, än mycket grofkristallinisk. En sådan diabaslik bergart träffas bland annat NO. om Gräflingsås i Upphärads socken, vid Ekeskär i N. Ryrs s:n, norr om Stallbacka å, nära dess utlopp i Göta elf, äfvensom vid en gård i Herrstads by, öster om Hullsjön, i Tunhems s:n. En mycket tunnskiffrig hornblendeskiffer, hvars skiktytor enbart bestå af små, svarta och starkt glänsande hornblendekristaller har uppmärksammats vester om Svenåkers prestgård i Naglums socken, vester ut från Trollhättan.

Grofkristallinisk är deremot den diorit eller dioritskiffer, som går i dagen SO. om Fridhems kyrka, äfvensom öster om Hästefjorden. På förra stället bildar dioriten smärre kullar eller kupper, ofta af bäddformig byggnad. Sydöstra delen af Hästefjordens diorit utgöres, af en ganska egendomlig bergart, som står på öfvergång mellan dioritskiffer och hornblendegneis. Den är nemligen en tydligt skiffrig blandning af hornblende, stundom till betydlig del ersatt af tombackbrun glimmer, grå fältspat och litet qvarts. Uppträdandet af sådan glimmer jemte hornblende är för öfrigt icke ovanligt, ehuru den ingenstädes iakttagits i så stor mängd som här.

Af de i dioritskiffern ingående mineralen är hornblendet vida öfvervägande, och dernäst plagioklas, dessutom granater, glimmer, något ortoklas jemte qvarts och svafvelkis. Vid torpet Hästhagen i Bäfve socken och omkring Sivikens byar vid Hästefjorden har E. Sidenbladh äfven funnit titanjern insprängdt; samt i hällar öster invid Kasebuane i N. Ryrs socken, vackert utbildade oktaedriska kristaller af magnetisk jernmalm.

Dioritskiffer från en mängd skilda lokaler har af E. Svedmark blifvit mikroskopiskt undersökt hvarvid sammansättningen visat föga anmärkningsvärdt. Utom plagioklas, hornblende och granat, jemte glimmer och något qvarts, samt apatit, svafvelkis och magnetkis, träffades titanit i prof tagna NV. om Germundsgård i Malma socken, och N. om Nedre Intagan i Hjertums s:n, rik på epidot är bergarten S. om Gunnarstorp i Hyringa s:n, stora berget V. om Gilstads kyrka, och bergen närmast öster om Hinderstorp i Häggesläds s:n, bergen Ö. om Väla kyrka m. fl. ställen. I dioriten SV. om Kalltorp i Romeleds s:n finnas förutom plagioklas och hornblende, i temligen stor mängd så väl magnetit som apatit, och dessutom svafvelkis, biotit, qvarts och titanit; och i dioriten vid Mellby kyrka visade sig äfven epidotkristaller såsom små ögon, vanligen sammansatta af en inre kärna af vittrad plagioklas, utfyld af epidot och en rand af små klara plagioklaskorn.

Gabbro är uppmärksammad i Malma socken (SO. om Fridhems kyrka), och har E. SVEDMARK derom meddelat följande: »Den småkorniga till finkorniga grågröna bergarten vid Timmerbo är enligt mikroskopisk undersökning en typisk *gabbro*. Plagioklasen utgöres hufvudsakligen af *labrador*. Jemte *diallagen* förekommer temligen ymnigt små korn af *hypersten*. Öfriga beståndsdelar äro magnetit, biotit och apatit. Gabbro.

På några ställen inträder derjemte *hornblende* i mineralblandningen. En grofkornig mörk varietet, som förekommer i ett stort berg sydost om Malma f. d. kyrka, består uteslutande af *diallag*, *hornblende* och *magnetit*. I närheten af Ängerås vid vägen till Timmerbo innehåller den finkorniga, mörkt grågröna gabbron mycket *hornblende* jemte labradoren och diallagen. Små korn af *augit* finnas äfven inströdda. Intill gabbron uppträder slutligen *diorit* och *pegmatit*.

I bergkullen vester om Höryda, Malma socken, träffas äfven gabbro, hvilken innehåller *olivin* och *hypersten*».

På Takans skogsmark ej långt från Stora Almås, vid Tengelseröds by och mossen söder derom i Norra Ryrs socken, samt vid torpet Furumoängen i Torps socken (inom kartområdets nordvestra hörn) träffas, enligt E. SIDENBLADH, en täljstensliknande bergart såsom smärre körtelformiga lager uti gneisen, hälleflintgneisen och dioritskiffern. Ifrågavarande täljsten torde få anses vara en kloritblandad diorit af lös beskaffenhet, hvarförutom den från Takan tyckes innehålla äfven något serpentin. Täljsten.

En analys af täljsten från Furumoängen (verkställd af E. SIDENBLADH), angifver följande kemiska sammansättning, sedan med magnet utdragits 5,5 % magnetisk jernmalm:

Kiselsyra	51,86 %
Lerjord	2,21 »
Jernoxid	4,38 »
Kalkjord	3,05 »
Talkjord	28,81 »
Kobolt och nickel	0,35 »
Vatten	8,69 »
	99,35 %

Täljstenen har hittills erhållit en mycket begränsad användning.

Granit. Af massformiga bergarter förekomma, förutom delvis diorit och gabbro, *granit*, *pegmatit* och *diabas* (trapp).

Granit träder fram i dagen endast i trakten omkring Hästefjorden, men här såsom ett jemförelsevis betydande massiv, till större delen begränsadt af diorit.

I fråga om denna granits sammansättning och utseende må anföras, att den är något grofkristallinisk och röd med öfvervägande fältspat, dels blekt rosenröd och dels något ljusare, hvilket framträder isynnerhet på den vittrade ytan. Qvartsen är ljus, genomskinlig och kristallinisk; underordnade partier hafva dock röd färg. Glimmern är svart och tyckes till stor del vara uppblandad med hornblende. Genom vittring får bergarten ett smågropigt utseende.

Frågan om granitens ålder i förhållande till omgifvande bergarter låter sig här ej med säkerhet besvara. Strax norr om Rotnäs by vid Hästefjordens vestra strand synes likväl ett parti röd gneis, af samma slag som den vester om graniten befintliga, ligga inbäddadt i denna, och på ett par ställen i Derrenäs by träffas diorit, ehuru i högst ringa mängd, uti graniten.

Någon fullt typisk gånggranit förekommer ej inom denna trakt. I jerngneisen vid Trollhättan finnes emellertid här och der små gångformiga partier af en syenitartad bergart, i hvilken lär ha anträffats en och annan kristall af *zirkon*.

Pegmatit. *Pegmatit* eller en grof kristallinisk blandning af företrädesvis fältspat, qvarts och glimmer uppträder härstädes dels såsom sprickfyllnader, dels såsom lager- eller gångformiga bildningar, eller små stockformiga partier. Den bildar likväl inga större sammanhängande massor, som med tydlig begränsning kunnat utsättas på kartan. I nämnvärd mängd träffas dock pegmatit vid Steröd och S. om Örsjön inom Hjertums socken, i bergen, som begränsa dalgången från Gustaf Adolfs kyrka nedåt Åkerström, (isynnerhet vid Edsäter samt V. och NV. om

Skogssäter), äfvensom i bergstrakten norr om sjön Anten. Emedan pegmatiten ofta förekommer lagerformigt, visar den sig ej sällan i bergens öfversta del och då gneisen framträder nedanom pegmatiten, antingen på ena eller på båda sidorna af berget, förefaller det som om denna utbreder sig täckformigt öfver gneisen. Någon gång torde väl äfven detta vara förhållandet, och små pegmatitkupper träffas stundom.

Den i pegmatiten ingående fältspaten utgöres till större delen af röd ortoklas, men hvit plagioklas är ingalunda sällsynt; qvartsen är grå och glimmern svart. Fältspaten genomsättes ofta af ränder och oregelbundna partier af qvarts och är fördenskull i allmänhet ej så ren eller så samlad, att den med fördel kan för praktiskt ändamål tillgodogöras. Mjölkhvit qvarts förekommer deremot någon gång i jemförelsevis rätt betydande massor, t. ex. SV. om Orreslätt i Hjerpås socken och NV. om sjönÅngen i Hjertums s:n; på senare stället såsom en 1,5 m. (5 f.) bred gång. Dels mjölkhvit och dels rödlett qvarts finnes i riklig mängd norr om en mindre väg från Ledet till Slädene (V. om Hjerpås kyrka), och en ganska betydlig bergkulle af smutsigt gulhvit qvarts, uppblandad med något litet fältspat höjer sig S. om Carlsborg, SSO. om Gustaf Adolfs kyrka. Såsom sprickfyllnader och oregelbundna klumpar träffas dessutom mjölkhvit qvarts ganska ofta i bergen norr om sjön Anten, i Kedums berg, SV. om Utby i Hjertums s:n, NO. om och invid Assarebo i Gerdhems s:n, samt vid Enareds qvarn i Åsaka s:n m. fl. ställen. NV. om Ytter-Torp i Hjertums s:n har, såsom inneslutning i röd gneis, iakttagits en grå, stundom något grågrön och oren samt nästan tät qvarts med kalkspat dels såsom sprickfyllnad, dels såsom anflog på förklyftningsytorna.

Diabas skall skildras längre fram i sammanhang med det kambrisk-siluriska systemets bergarter.

Förklyftningen är i allmänhet ganska stor och oftast mycket oregelbunden. Särdeles stark visar den sig hos hornblendegneisen SO. om Koberg i Lagmansereds s:n, hos den röda och **Bergarternas förklyftning.**

gråa gneisen i bergen NO. om Bärebergs kyrka, äfvensom i gränstrakten mellan Erska och Hålanda socknar. Redan förut är dessutom anmärkt, att diabasen i Halle- och Hunneberg på grund af vertikala sprickor företer en oregelbundet pelarformig afsöndring; horisontela sprickor och i alla rigtningar gående afsöndringsfogar gifva deremot upphof åt här befintliga massor af mångkantiga block och stenar.

Endast undantagsvis är förklyftningen så regelbunden, att åt den samma kan tillerkännas praktisk betydelse; så är likväl förhållandet hos den röda gneisen i bergen mellan norra och södra Lidstaskogen i Bäfve s:n (vid kartområdets vestra gräns), och i ett berg S. invid Köperöd i N. Ryrs s:n, samt hos den gråa gneisen i bergen NV. om Erska kyrka. Enär afsöndringsytorna bilda rät vinkel mot skiffringens rigtning, kunna så väl byggnadssten som skifvor om några få centimeter tjocklek erhållas, hvilka senare med fördel användas till brostenar, golfplattor och dylikt.

Förkastningar inom urberget. Det torde här knappast behöfva påpekas, att strykningen och stupningen hos urberget skiffriga bergarter, men än mera den veckning och böjning, för hvilka lagren varit utsatta, utöfvat ett stort inflytande på föreliggande områdes ytformer. Detta inflytande skulle likväl hafva i ännu högre grad fallit i ögonen om icke inlandsisens denuderande verksamhet gjort sig gällande, i all synnerhet som isens rörelserigtning ofta bildat en mer eller mindre spetsig vinkel mot gneisens skikt. Men å andra sidan har isen i sin mån utvidgat förut befintliga sprickor och dalgångar och frambragt fördjupningar, der sådana förut ej funnits eller varit märkbara, enär de varit fylda af löst material och söndervittrade berglager. Här ofvan angifna orsaker kunna dock ej ensamma för sig hafva varit tillräckliga att åstadkomma all den oregelbundenhet och ojemnhet, som berggrunden nu företer. Tanken ledes derför på förkastningar med åtföljande sprickor och remnor. Att sådana här verkligen förefunnits kan med bestämdhet påvisas, t. ex. förkastningen mellan Halle- och Hunneberg, hvilken man, på grund

af de derstädes lätt igenkänliga bergarterna, kan beräkna till 30 m. (100 f.) och som medfört att det senare berget med omgifvande mark, så väl åt SV. ned till Göta elf, som åt NO. med Detterns botten blifvit nedsänkt. Frånvaron af tydliga ledlager inom urberget äfvensom markens jordbetäckning gör det nu mera ytterst svårt att iakttaga och följa alla de förkastningslinier, som här utan tvifvel förefinnas. Många sådana hvilkas rigtning öfverensstämmer med bergartens strykning kunna likväl med hög grad af sannolikhet påvisas. Ett par af de mest i ögonen fallande torde här böra omnämnas. Så t. ex. torde en förkastningslinie framgå utmed den höga och branta bergvägg, som från Mellby kyrka, i kartområdets nordöstra hörn, stryker i sydsydvestlig rigtning öfver Vestgötaslätten ned åt trakten strax söder om Bärebergs kyrka och sedan fortsätter i den väl markerade dalgången ned till sjön Anten och vidare långt in på tillgränsande bladområde, och skulle i så fall berggrunden öster och sydost om denna linie vara nedsänkt. En annan, som på ett anmärkningsvärdt sätt är parallel med denna, bildas af Göta elfs dalgång och Venerns vestra strand. Äfven utmed denna linies vestra sida äro bergsidorna branta och höga. Den sprickdal, som härvid uppstått och i hvilken Göta elf, nedanom Åkerström, nu flyter fram, är i allmänhet djup, så att höjdskillnaden mellan berggrundens hittills kända högsta och lägsta punkt (i trakten af Torpa) öfverstiger 208 m. (700 fot).

Att dessutom smärre remnor och sprickor äro synnerligen talrika och i många olika rigtningar genomkorsa berggrunden adagalägger granskningen af traktens topografi, men att lemna en detaljerad redogörelse härför skulle blifva alltför vidlyftigt.

b) **Kambrisk-siluriska systemet.**

Halle- och Hunneberg äro uppbygda af helt andra bergarter än föreliggande områdes öfriga höjdsträckningar i det

att närmast öfver gneisen och diskordant i förhållande till denna, ligger ett nästan horisontelt lager af sandsten; denna öfverlagras af alunskiffer, kalksten och lerskiffer, och öfverst täckes det hela af en mägtig bädd af diabas (»trapp»). Genom det skydd, som denna lemnat de underliggande aflagringarna, hafva dessa bevarats från denudation. Man måste nemligen antaga såsom otvifvelaktigt, att det kambrisk-siluriska systemets bergarter, hvilka ännu finnas i behåll så väl i Halle- och Hunneberg som i Kinnekulle, Billingen m. fl., fordom bildat en sammanhängande aflagring, som blifvit eroderad öfverallt, der ej diabasen utöfvat skydd. Erosionen hade likväl börjat utöfva sitt inflytande långt innan diabasen trängde fram, såsom framgår deraf, att i Halle- och Hunneberg saknas ortoceratitkalken och andra öfver den undre graptolitskiffern aflagrade sedimentära lager.

Lagerföljden i Hunneberg, der den är bäst bibehållen, är sålunda räknadt uppifrån och nedåt:

Diabas (trapp).

Undersiluriska bergarter	undre graptolitskiffer ceratopygekalk.
Primordialsiluriska bergarter	olenidskiffer, paradoxidesskiffer.

Kambrisk sandsten, fukoidsandsten.
Gneis.

Det är likväl endast på få ställen, som det kambrisk-siluriska systemets bergarter träda i dagen; öfverst täckas de nemligen, såsom redan är nämndt, af diabas och på sidorna till större delen af nedrasade block af samma bergart.

Sandstenen är synlig vid Berggårdsklef eller Byklef, V. om Bergegården, der Bybäcken renspolat lagren, utefter bergsfoten mellan Horrum och Storeklef sticka hällar häraf äfvenledes fram på ett par ställen, men dessa bestå likväl mest af små skarpkantiga lösa stycken; vidare har sandsten iakttagits anstående i trakten af Vestanå emellan Kartened och Nygård, vid Hagen, norr om sistnämnda egendom; samt på Hunnebergs östra sida, såsom vid Backatorp S. om Skulegård och i östra kanten af den platå, hvarpå St. Mossebo ligger, äfven-

som S. om Munkesten. På Halleberg träffas denna bergart omedelbart under trappen på nordvestra sidan af Häcklan, SO. om Björkås och i dalgången midt ofvan Lilleskog; ofvanom Gryt, på Hallebergs östra sida, finnes äfvenledes en obetydlig häll häraf, likaså vid Hallesnipan (Hallebergs nordligaste del).

Alunskiffern med dess lager och bollar af orsten kan äfven på talrika ställen studeras, enär den samma genom stenbrott blifvit tillgänglig; i synnerhet är detta händelsen mellan Nygård och Tunhems kyrka samt vid Mossebo på Hunnebergs nordöstra sida.

Kambrisk sandsten (fukoidsandsten.)

Sandstenen, hvilken har en mägtighet af 23,8 m. (80 f.) och ligger aflagrad i tunnare eller tjockare bankar, är finkornig, nästan tät och mycket hård samt består till större delen af qvarts. Färgen är ofta hvit, eljest ljusgul, grå eller ljust rödgrå. Den rödletta varieteten visar ofta rostfärgade fläckar eller punkter, och är tätt genomdragen af förklyftningssprickor. Försteningar äro hittills icke iakttagna härstädes.

En kemisk analys af ett prof från Storeklef har, enligt E. Sidenbladh, gifvit följande resultat:

Kiselsyra	96,01 %.
Lerjord	2,29 »
Jernoxid	1,04 »
Kalkjord	0,16 »
Talkjord	spår
Kali	0,87 »
Natron	0,10 »
Vatten	0,45 »
	100,92 %.

Alunskiffer.

På sandstenen hvila omvexlande lager af *alunskiffer* och bituminös kalksten, s. k. *orsten.* Närmast sandstenen är skiffern svart, tät och hård och benämnes »*nedre jernberget*», sedan vidtager den egentliga paradoxidesskiffern och olenidskiffern. Orstenen förekommer både såsom lager (här benämnda flokor, t. ex. bottenflokan, stora flokan, påflokan etc.) och såsom körtlar eller bollar (körtelflokor). Någon fullständig genomskärning af hela denna mägtiga bildning är ingenstädes tillgänglig. Vid Byklef finnes endast den undre delen deraf och täckes här omedel-

bart af diabas; vid Mossebo och i kalkbrotten mellan Nygård och Tunhems kyrka brytes deremot den öfre delen, medan den andra täckes af lösa jordlager och nedrasadt berg. Med ledning af uppmätta profiler på skilda ställen har man likväl kunnat uppställa nedanstående skematiska lagerföljd:

Jernberget.	Meter.	Fot.
»Påflokan»	0,44	1,5
Alunskiffer	1,87	6,3
»Körtelflokan»	0,21	0,7
Alunskiffer	0,47	1,6
»Stora flokan»	0,59	2,0
Alunskiffer	0,26	0,9
»Bottenflokan»	0,30	1,0
Alunskiffer	2,08	7,0
»Underbottenflokan»	0,44	1,5
Alunskiffer	1,63	5,5
Orstenslager	0,24	0,8
Alunskiffer	1,48	5,0
Orstenslager	0,59	2,0
Alunskiffer	1,78	6,0
Orstenslager	0,50	1,7
Alunskiffer	2,14	7,2
Orstenslager	0,30	1,0
Alunskiffer	1,42	4,8
Orstenslager	0,32	1,1
Alunskiffer	3,68	12,4
Orstenslager	0,41	1,4
Alunskiffer	0,35	1,2
Orstenslager	0,78	2,4
Alunskiffer	1,18	4,0
»Nedre jernberget»	0,30	1,0
Summa	23,76	80,0
Sandsten		

Häraf framgår således att ända till 12 lager af alunskiffer vexla med lika många af orsten; den sammanlagda mägtigheten är omkring 23,76 m. (80 f.), hvaraf orstenslagren utgöra tillsammans 5,11 m. (17,2 f.) eller om de spridda bollarne medräknas omkring $^1/_4$ af hela lagrets. Dessa förhållanden vexla emellertid mycket på olika lokaler, dock torde ett orstenslagers största mägtighet ej öfverstiga 0,6—0,7 m. (2—2,4 f.), under det att alunskiffern uppnår intill 3,7 m. (12,5 f.) mägtighet.

Alunskiffern eller »svarthallen» är svart och affärgande, ganska lös och låter klyfva sig till tunna skifvor, någon gång till följd af förklyftningen, äfven i långa prismatiska stycken. Svafvelkis förekommer ganska rikligt, ehuru i mindre mängd än i motsvarande lager på andra orter, och i så finfördeladt tillstånd, att den sällan är synlig för blotta ögat. Såsom stor sällsynthet är, enligt E. SIDENBLADH, halfklart, grönhvitt zinkblende anträffad vid Nygård. Alunskiffern låter antända sig och brinner och begagnas fördenskull med fördel vid kalkbränningen.

Alunskifferns kemiska sammansättning framgår af följande analyser: [1])

	a.	b.	
Kiselsyra	51,81	50,98	
Lerjord	13,13	16,64	
Jernoxidul	0,84		
Kalkjord	1,68	9,26	jemte förlust
Talkjord	1,04		
Kali	4,20		
Natron	0,44		
Svafvelkis	3,32	4,27	
Vatten och org. ämnen	24,45	18,85	
	100,91	100,00	

a) från Nygårdsbrotten i Hunneberg mellan bottenflokan och stora flokan,

b) från ett brott nära Tunhems kyrka, litet högre upp än föregående och i kontakt med trappen.

Ett på kant rest och i trappen inbäddadt stycke af alunskiffer har gifvit 13,11 % glödgningsförlust. Ett annat prof från Nygårdsbrotten angaf 21,25 % flygtiga beståndsdelar. Ur återstoden utdrogs med vatten 1,96 % lösliga salter, som glödgade vägde 1,24 %. Medelst alkohol utdrogs ur den brända skiffern 1,01 % bitumen.

[1]) Analyserna c—f äro utförda af C. A. NORDSTRÖM och hemtade ur Praktiskt geologiska undersökningar inom Norra delen af Elfsborgs län och Dalsland. Sv. Geol. Unders. Ser. C. N:o 72. sid. 136; de öfriga af E. SIDENBLADH. Några ord till upplysning om bl. Venersborg.

	c.	d.
Kiselsyra	50,75 %	51,17 %
Lerjord	15,17 »	15,64 »
Jern	5,03 »	3,18 »
Svafvel	3,46 »	3,36 »
Kalk	spår	1,75 »
Talk	1,84 »	1,19 »
Kali	3,63 »	2,80 »
Natron	1,47 »	0,96 »
Org. ämnen	17,80 »	19,34 »
	99,15 %	99,39 %.

c) alunskiffer ur »yttre lagret» vid Nygård,
d) » ur »inre lagret» vid Nygård.

Till sist torde äfven böra anmärkas, att alunskiffern vid torr destillation afger flygtiga brännbara oljor; huruvida denna omständighet kan tillerkännas någon praktisk betydelse torde ännu vara oafgjordt, men är för närvarande mycket osannolikt.

Prof af den till kalkens bränning använda och utbrända alunskiffern, eller den s. k. alunskifferaskan har vid kemisk analys befunnits innehålla följande ämnen:

	e. Gammal bränd skiffer.		f. Nybränd skiffer.
Jernoxid och lerjord	4,60 %		7,20 %
Svafvelsyrad kalk (gips)	2,72 »		3,88 »
Kolsyrad kalk	5,86 »	Kalk	9,60 »
		Kolsyra	1,20 »
Kali	0,39 »		0,42 »
Fosforsyra	0,14 »		0,37 »
I syror olöst	83,68 »		75,10 »
	97,39 %		97,77 %.

Orsten. Såsom redan är nämndt, förekommer orstenen dels såsom sammanhängande lager, dels såsom bollar eller körtlar. Den är liksom skiffern svart, men något hårdare och utvecklar vid rifning eller slag en obehaglig lukt; innehåller för ögat synbar svafvelkis och är af fingnistrig struktur. Orstensbollarna ligga här och der inbäddade i skiffern, dels perlbandslikt på bestämda nivåer, dels såsom enstaka större eller mindre bollar, af hvilka de största hålla ända till 0,6—0,9 m. (2—3 f.) i genomskär-

ning. De äro ofta särdeles regelbundet utbildade, platta, runda eller elliptiska. Såväl skifferlagren som bollarne äro skiktade och innehålla på skiktytorna talrika försteningar. Bollarnes ena hälft, antingen den öfre eller den undre består ofta af grofstänglig kalkspat, och sådan förekommer äfven någon gång uti orstenslagren. Den grofkristalliniska orstenen har stundom ljusare färg, gulhvit eller gulbrun. Vid bränning blir orstenen hvit och lemnar en mycket användbar kalk.

Enliga kemiska analyser[1]) eger orstenen från Nygårdsbrotten följande sammansättning:

	I.
Kols. kalk	88,97 %
» talk	0,35 »
» jernoxidul	0,28 »
Lerjord	0,16 »
Kiselsyra	0,08 »
Fosforsyra	spår
Natron	d:o
Svafvelkis	0,90 »
Olöst (i svag saltsyra) af svart färg (= alunskiffer, och troligen något svafvelkis)	8,90 »
	99,64 %.

	II.	III.	IV.
I syror olöst	1,11 %	8,25 %	6,15 %
Lerjord och jernoxid	1,25 »	1,87 »	spår
Löslig kiselsyra	0,40 »	0,82 »	0,75 »
Kols. kalk	96,42 »	81,68 »	88,63 »
Org. ämnen	0,82 »	6,12 »	3,40 »
Fosforsyra	—	spår	spår.

I. Prof, taget ur »stora flokan».
II. Orstenskalk.
III. »Bituminös kalksten, öfra lagret»
IV. d:o d:o undre d:o

På alunskiffern hvila skifferartade lager, som kunna uppnå en sammanlagd mägtighet af ända till 12,5 m. (42 f.). Dessa lager äro af vexlande utseende och hafva erhållit olika benämningar på olika lokaler. Skifferlager på alunskiffern.

[1]) Analysen I. verkstäld af E. Sidenbladh, II—IV. af C. A. Nordström; se föregående not.

Vid Nygård: Trapp.	Vid Mossebo: Trapp.
»Hvitberget»	»Knapper» »Griffelberget» »Knapper»
»Knaster»	»Blåa kakan» »Jernberget» »Hvita kakan»
»Jernberget»	»Svarta kakan»

Af dessa motsvara »hvitberget» den undre graptolitskiffern, »knaster» och »jernberget» ceratopygekalken.

Närmast intill alunskiffern träffas först ett stundom ej ens 3 decim. (1 f.) tjockt lager af en hård skifferart, rik på svafvelkis (»jernberget» = »svarta kakan»); detta täckes af ett 1,2—1,5 m. (4—5 f.) mägtigt lager (»knaster»), som företer det mest vexlande utseende. På Hunnebergs vestra sida visar sig detsamma stundom som en mörk skiffer, rostig och delvis jordartad, i senare fallet vanligen sammansatt af tunna lameller än af skiffer än af kalk och kan man då räkna i banken 7—8 sådana, hvaraf den öfversta och understa kunna uppnå intill 0,3 m. (1 f.) tjocklek. Detta nedersta lager kan äfven utgöras af fast orsten. I den mörka banken visa sig en mängd horisontela hvita ränder och i de mörkare lagren aflånga hvita ögon af kalk. På bergets östra sida motsvaras skiffern af en hvitgrå eller blågrå kalksten med betydlig hårdhet. Egentligen kunna här 3 lager särskiljas: det understa benämnes »hvita kakan», det derpå följande »jernberget» och det öfversta »blåa kakan». De båda så kallade kakorna, som hålla hvardera 18—24 cm. (6—8 tum) i mägtighet, bestå af en tät, hvitgrå eller blågrå kalksten, som kan brännas, hvilket ej är händelsen med det mellanliggande 0,7—0,9 m. (2,5—3 f.) tjocka lagret, här äfven kalladt »jernberget». Dettas hufvudmassa synes vara gråhvit, hård kalk, rikligt insprängd med svafvelkis.

Till sist torde ej böra lemnas oanmärkt, att man i detta lagers (Ceratopygekalkens) nedersta del, äfven härstädes, likasom på andra orter i motsvarande bergart, funnit fosforitknölar.

som stundom gifva det ett konglomeratartadt utseende. De förekomma dock här i ringa mängd och synas sakna praktisk betydelse. [1])

Mellan Ceratopygekalken och diabasen träffas, såsom redan är nämdt, den undre Graptolitskiffern hvars sammanlagda mägtighet utgör omkring 11 m. (36 f.). Ehuru af temligen likartadt utseende på vestra och östra sidan af Hunneberg, har den erhållit olika benämningar, såsom »hvitberget» på förra stället, »knapper» och »jernberget» på det senare. Skiffern är vanligen hård och mer eller mindre mörk, men aldrig så sotsvart och lös som alunskiffern utan liknar mera lerskiffer, hvilken den äfven till sina egenskaper kommer mycket nära. De närmast trappen liggande lagren ega dennas hårdhet och dessutom stor likhet med hälleflinta. »Hvitberget» innehåller tydliga i svafvelkis förvandlade lemningar efter graptoliter, af åtskilliga slägten och arter, samt en och annan trilobit och brachiopod. Undre Graptolitskiffern (»Hvitberget»).

Kemiska analyser, utförda af E. Sidenbladh, af prof, af »jernberget» och »hvitberget» från Nygårdsbrotten, hafva gifvit följande resultat.

	Jernberg.	Hvitberg.
Kiselsyra	50,54 %	63,43 %
Lerjord	15,36 »	11,50 »
Jernoxidul	5,74 »	11,86 »
Kalkjord	2,91 »	0,68 »
Talkjord	2,30 »	—
Kali	3,20 »	2,85 »
Natron	1,06 »	3,11 »
Svafvelkis och magnetkis	12,05 »	0,54 »
Vatten och org. ämnen	6,95 »	4,21 »
	100,11 %	98,18 %.

De lager, som bilda Hunneberg, ega ingalunda öfverallt här ofvan angifna mägtighet, och isynnerhet är den öfversta afdelningen eller graptolitskiffern härutinnan synnerligen vex-

[1]) Se Underd. berättelse af kommitéen för undersökning af inom riket förekommande fosforsyrehaltiga mineralier och bergarter, afgifven den 22 Apr. 1873. sid. 48.

lande, beroende af den på olika lokaler olika starka erosion, som egt rum innan diabasen utbredde sig öfver det hela. På Halleberg är till och med graptolitskiffern fullständigt bortförd och delvis äfven alunskiffern. Diabas träffas fördenskull dels närmast sandstenen, såsom i Häckleberg, dels långt ned i alunskiffern t. ex. i Byklef, än högt upp i »hvitberget» såsom i Storeklef. Ej heller intaga de motsvarande lagren i båda bergen samma höjd. Sandstenens öfverkant i Halleberg ligger nemligen strax öfver alunskifferns i Hunneberg, och denna skiljaktighet af inemot 30 m. (100 f.) måste tillskrifvas förkastningar. Enligt Brögger [1]) hafva tvenne egt rum, en äldre än ofvan antydda erosion och diabasutbrott, men sedermera inträffade utefter samma förkastningslinie en ny förkastning, som äfven sträckte sig till diabasen. På detta sätt har således dalgången mellan de båda bergen uppstått.

Till fullständigande af hvad som i det föregående blifvit anfördt om de intressanta aflagringarne i Halle- och Hunneberg må för öfrigt hänvisas till: Några ord till upplysning om bladet Venersborg, af E. Sidenbladh, Sveriges Geol. Undersökning. Ser. Aa. N:o 40. sidd. 34—75, äfvensom till: Om Vestergötlands cambriska och siluriska aflagringar, af J. G. O. Linnarsson. K. Vet. Akad. Handl. Bd. 8. N:o 2, ur hvilka arbeten allra största delen af här ofvan lemnade framställning blifvit hemtad.

Till sist meddelas en af J. C. Moberg upprättad tabellarisk öfversigt af de försteningar, som hittills blifvit funna i de olika lagren.

---

[1]) W. C. Brögger: Ueber die Bildungsgeschichte des Kristianiafjords. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. XXX. Band, 2. Heft. S. 127.

Halle- och Hunneberg hafva följande lagerserie att uppvisa:

(Diabas, »trapp»)

Undersilur.

Undre Graptolitskiffer, i trakten kallad *»Hvitberget»*, hvari funnits

Tetragraptus approximatus Nich.
» *serra* Brongn.
(= » *bryonoides* Hall)
» *quadribrachiatus* Hall
Didymograptus vacillans Tbg.
Didymograptus affinis Nich.
» *patulus* Hall
Clonograptus multiplex Nich.
Holograptus expansus Holm
Obolella Salteri Hall,
m. fl.

Ceratopygekalk, från hvilken kunna nämnas:

Ceratopyge forficula Sars
Symphysurus socialis Linrs.
Megalaspis planilimbata Ang.
Niobe insignis Linrs.
Dikelocephalus serratus Boeck
» *angusticauda* Ang.
» *dicraeurus* Ang.
Euloma ornatum Ang.
Holometopus elatifrons Ang.
Cheirurus foveolatus Ang.
Ampyx domatus Ang.
Harpides rugosus Sars & Boeck
Triarthrus Angelini Linrs.
Amphion (Pliomera) primigenus Ang.
Agnostus Sidenbladhi Linrs.
Lingula sp.
Orthis sp.

Denna afdelning kallas å bergets

vestra sida: *»Knaster»* och *»Jernberget»*

östra sida: *»Blåa kakan»*, *»Jernberget»*, *»Hvita kakan»* och *»Svarta kakan»*

Primordialsilur.

Dictyonemaskiffer, [1]) anträffad å Hunneberg vid Nygård, Brottet N:o 1.

Olenidskiffer:

Lag med **Peltura scarabaeoides** Wahl., omfattande den s. k. *»Påflokan»* och den derunder liggande *»Körtelflokan»* och hvari äro funna:

Peltura scarabaeoides Wahl.
Sphaerophtalmus alatus Boeck
Dichograptus tenellus Linrs.

Lag med **Eurycare camuricorne** Ang., omfattande Öfre delen af *»Stora Flokan»*, och hvari funnits
Eurycare latum Boeck.

[1]) Enligt G. C. von Schmalensée, som säger sig hafva å uppgifne lokalen funnit *Dictyonema flabelliforme* Eichw. i ett skikt, som var i omedelbar kontakt med Pelturalaget. Stuffen i fråga har dock förkommit.

Primordialsilur:

Olenidskiffer:

Lag med **Parabolina spinulosa** WAHL. omfattande Undre delen af »*Stora Flokan*» och den »*Öfre Bottenflokan*»

Olenidskifferns undre del. Öfversta hithörande och derjemte det enda någorlunda kända lagret är den s. k. »*Undre Bottenflokan*»; i denna äro funna:

Agnostus pisiformis L. och
Beyrichia sp.

Paradoxideskiffrar:

Lag med **Paradoxides Forchhammeri** ANG., (*Andrarumskalk*) anträffadt vid Munkesten och Byklef, och hvari äro funna följande fossil:

Paradoxides Forchhammeri ANG.	
Arionellus aculeatus ANG.	
Selenopleura brachymetopa ANG.	*Hyolithus tenuistriatus* LINRS.
Liostracus microphtalmus ANG.	*Orthis exporrecta* LINRS.
Dolichometopus suecicus ANG.	*Acrothele coriacea* LINRS.
Agnostus brevifrons ANG.	

Lag med **Paradoxides Tessini** BRONGN., omfattande 3:dje, 2:dra och 1:sta orstenslagren nedifrån, och hvari äro funna följande fossil:[1])

Paradoxides Tessini BRONGN.	*Agnostus gibbus* LINRS.
Selenopleura sp.	» *parvifrons* LINRS.
Liostracus aculeatus ANG.	*Hyolithus* sp.
Agnostus fallax LINRS.	*Obolella* sp.

— — — — — — — — — — — — — — — — —

(Enligt G. LINNARSSON: »De undre Paradoxideslagren vid Andrarum», sid. 40, saknas i Halle- och Hunneberg *Kjerulfizonen* eller lag med *Olenellus Kjerulfi* LINRS. (= *Olenellus Wahlenbergi* TORELL), hvadan lag med *Paradoxides Tessini* här direkt öfverlagrar följande)

— — — — — — — — — — — — — — — — —

Fucoidsandsten

a) Öfverst finnes ett 3—6 decim. (1 à 2 f.) mägtigt lager af en lerhaltig, med svafvelkis starkt bemängd sandsten,

b) Derunder kommer vanlig Fucoidsandsten.

(Gneis)

Diabas. (trapp) Den eruptiva bergart, *diabas* eller *trapp*, som med en mägtighet vexlande mellan 30—90 m. (100—300 f.) täcker de sedimentära aflagringarne i Halle- och Hunneberg, har således der en vidsträckt utbredning, men är för öfrigt inom ifrågavarande kartområde anträffad blott på ett enda ställe beläget vid Ytter Torp i Hjertums socken.

---

[1]) Dessa synas alla angifva *Exsulanskalkens* nivå eller denna närmast liggande lag.

Diabasen är mycket hård och fast, i allmänhet finkornig, svartgrå eller mörkt grönaktig, någon gång nästan rent grå eller brunaktig, stundom något stötande i blågrått.

I vissa gångartade partier är emellertid bergarten grofkristallinisk och mineralbeståndsdelarne sålunda lättare att urskilja. Dessa äro plagioklas (labradorit), pyroxen, (augit och, enligt A. E. TÖRNEBOHM, salit), qvarts, hornblende, apatit, titanhaltig magnetit samt något svafvelkis och magnetkis. [1])

Fältspaten förekommer stundom i så stor mängd, att bergarten får ett ljust utseende och utgör, enligt ungefärlig uppskattning, då omkring hälften af bergartens massa. Den framträder mestadels med aflånga, glänsande och streckade ytor. Pyroxenen utgöres af två slags augit, så väl vanlig som salit. Den förra, merendels med starkare eller svagare brun färg, saknar oftast skarp kristallbegränsning, men har starkt glänsande genomgångar. Saliten åter eger tydlig kristallbegränsning, är färglös och ingår med blott omkring hälften så stor mängd som den förra. Den har dessutom stor benägenhet att destrueras och antager ett trådigt, nästan asbestartadt utseende. Qvarts förekommer sparsamt och såsom små korn. Hornblende uppträder med mörkbrun eller grön färg, i vexlande, men i allmänhet i ringa mängd och såsom små oregelbundna partier. Apatit, i form af ljusa eller gråaktiga långsträckta nålar, finnes endast sparsamt och oregelbundet inströdd. Glimmer (biotit) saknas ej heller och visar sig såsom små bruna eller svagt rödbruna fjäll. Titanhaltig magnetit ingår i ganska stor mängd i form af små svarta punkter. Svafvelkis och magnetkis förekomma endast i små partier; den förra företrädesvis ymnigt i kontakten med den underliggande skiffern. Äfven torde böra omnämnas att, enligt en iakttagelse af E.

---

[1]) Se vidare: E. SIDENBLADH: Några ord etc. sid. 64 o. f. A. E. TÖRNEBOHM: Sveriges vigtigare diabas- och gabbroarter. K. Vet. Akad. Handl. Bd 14. N:o 13 sid 22. samt E. SVEDMARK, Halle- och Hunnebergs trapp. Sv. Geol. Unders. Ser. C. N:o 25. Stlm 1878, äfvensom densammes: Bidrag till kännedomen om Vestgötabergens trapp. Akad. Afh. Ups. 1875.

Svedmark, trappen i närheten af skiffergränsen blir bituminös och att små hålrum deruti innehålla en bituminös vätska.

Kemiska analyser af diabas från Hunneberg hafva gifvit följande resultat: [1])

	I.	II.
Kiselsyra	51,40 %	50,58 %
Titansyra	1,06 »	ej best.
Lerjord	13,94 »	14,58 »
Jernoxid	1,26 »	—
Jernoxidul	12,80 »	14,70 »
Manganoxidul	—	0,04 »
Kalkjord	8,73 »	10,89 »
Talkjord	5,26 »	6,88 »
Kali	2,91 »	0,79 »
Natron	1,40 »	2,85 »
Vatten	1,26 »	1,40 »
Svafvelkis (och magnetkis)	0,10 »	ej best.
	100.12 %	102,71 %.

Diabasen är i hög grad förklyftad samt genomdragen af större och mindre remnor och sprickor. Af dessa gå de största vinkelrätt mot diabasmassans längdutsträckning, i norr till söder, de mindre åter ofta parallelt med bergens ytterkant. Störst bland remnorna är den, som bildar dalgången mellan de båda bergen, men äfven andra kunna följas på kartan, der de angifvas af långdragna sjöbäcken eller smala mossar.

En annan form af förklyftning är den oregelbundet pelarformiga afsöndringen, som uppstått i följd af så väl vertikala som horisontala sprickor och som gifvit upphof till de oerhördt stora massor af större och mindre block som belamra bergens fot och sluttningar.

Med några ord torde äfven böra omnämnas diabasens förhållande till de försteningsförande aflagringarna i Halle- och Hunneberg. I allmänhet synes diabasen hafva helt stilla och varsamt utbredt sig öfver de underliggande bergarterna och uppfyllt fördjupningar och ojemnheter i dessa, och man är

[1]) Analysen I är utförd af E. Sidenbladh på ett prof, taget mellan Grindsjön och Fagerhult. Anf. st. sid. 67. Analysen II af A. Streng: Zeitschrift d. d. Geol. Gesellschaft. X. 1858 sid 174.

stundom i tillfälle att se hurusom diabasen stöter an mot alunskiffern och orstenen utan att hafva inom dem åstadkommit någon som helst rubbning. Någon gång, såsom i Floboklef, vid Holsbrotten och nästan halfvägs mellan Holsbrotten och Nygård, visar sig likväl diabasen hafva kilat in mellan alunskifferns skikt, eller upprest en del af dessa. Dessutom hafva stycken af alunskiffer blifvit lösbrutna och inbäddade i diabasen; och i bergväggen vid Lilla Mossebo synes en 0,4—0,6 m. (1,5—2 f.) mägtig trappgång hafva sönderssprängt och till en del upplyftat »griffelbergets» lager. De partier af graptolitskiffern eller »hvitberget», som ligga närmast intill trappen, visa stor hårdhet och ett hälleflintlikt utseende, men för öfrigt synes diabasen hafva utöfvat mindre inverkan än man kunde vara benägen att antaga. Något tvifvel om bergartens eruptiva natur förefinnes likväl ej.

Diabasen vid Torp i Hjertums socken erbjuder intet anmärkningsvärdt; jemte de karakteristiska beståndsdelarne innehåller den icke obetydligt med klorit.

De lösa jordslagen.

Förutom de glaciala aflagringar, som i form af grus, sand och lera till större eller mindre del uppfylla mellanrummen mellan bergen, kunna dessa senare äfven framvisa mera direkta spår efter inlandsisens verkningar, nemligen glacialrepor eller refflor, samt delvis jettegrytor.

Den forna inlandsisens rörelserigtning är genom pilformiga tecken angifven på den åtföljande höjdkartan. Af denna framgår således, att det öfvervägande antalet af de iakttagna refflorna angifva rigtningen N. 40°—45° O. till S. 40—45 V. Afvikelser så väl åt norr som åt öster förekomma likväl, men bero utan tvifvel till stor del på lokala förhållanden under istidens senare skede. Sålunda påträffas t. ex. i Göta elfs dal- Refflor.

gång refflor i N. 10° O. och till och med korsande refflor, såsom exempelvis söder om Vesterlanda kyrka i N. 20° O. och N. 5° V. I samma dalgång hafva iakttagits äfven korsande refflor af ett helt annat system, såsom vid landsvägen SO. om Tysslanda herrgård i Foxerna socken, der refflor så väl i N. 80° O. som i N. 60° O. funnos på en och samma berghäll. Att Halle- och Hunneberg äfven torde hafva förorsakat en från den normala afvikande och mera nordlig rigtning, antyda några reffelobservationer vester om denna bergshöjd.

Jettegrytor. Så kallade *jettegrytor* eller mer och mindre runda och djupa ursvarfningar i sjelfva berget, äro flerstädes uppmärksammade. Tvifvelsutan förekomma de i stor mängd, men äro i de flesta fall dolda af lösa jordlager. Allmännast träffas de derför i närheten af Göta elf och inom kartområdets vestligare del, hvarest berggrunden är mest blottad.

Några af de anmärkningsvärdaste må här omnämnas.

Sydvest om Elings kyrka, alldeles invid och vester om landsvägen, finnas i den starkt sluttande berghällen en jettegryta, hvars öfre och bakre kant är 3—3,3 m. (10—11 f.) högre än den lägre främre kanten; största diametern är omkring 3,3 m. och den minsta 3.1 m. (10,5 f.), djupet okändt men utan tvifvel ganska betydligt. Den bekanta s. k. »Kungsgrottan» vid Polhems sluss vid Trollhättan är en nischformig jettegryta med 1,8 m. (6 f.) bredd och 2,7 m. (9 f.) höjd vid bakre väggen. Ej långt från denna, men närmare Olidan, finnes en jettegryta af det vanliga slaget, ehuru något spiralvriden med ett djup af 3,5 m. (12 f.) och en diameter af 2,1 m. (7 f.). Halfcylindriska ursvarfningar eller jettegrytor, hos hvilka framkanten till större eller mindre del saknas, äro isynnerhet talrika i den dalgång, som framgår förbi Gustaf Adolfs kyrka och Edsäters by. En af dessa, belägen i bergväggen öster invid Edsäter, mäter 1,04 m. (3,5 f.) djup, räknadt från vestra eller framkanten, men 3,9 m. (13 f.) från bakkanten. En annan har 4,15 m. (15 f.) diameter och ännu större djup

än den föregående. Vid Kollerö, SV. om S. Ryrs kyrka, förekommer en aflång, trågformig fördjupning om ända till 3 m. (10 f.) längd och 0,9 m. (3 f.) djup. Vid Torp i Gerdhems socken ligga på toppen af en mindre bergkulle 4 st. små jettegrytor i rad; diametern på de största är endast 0,6 m. (2 f.) och djupet obetydligt.

Ehuru jettegrytorna i de flesta fall härleda sig från istiden, kunna sådana ännu bildas på derför lämpliga platser i forsar och vattenfall. I några ord till upplysning om bladet Venersborg anför också E. Sidenbladh följande: »Att jettegrytor kunna inom en ganska kort tid danas, visade sig vid den tid, då den geologiska undersökningen försiggick i trakten, vid det s. k. Öna pappersbruk i Trollhättan. Uti en i berget sprängd vattenränna för drifvattnet, anträffades nemligen då, vid en torrläggning af rännan, på bottnen tre små jettegrytor af högst 1,5 f. djup och vid pass 0,5—1 f. diameter, med löpare (af trapp) ännu qvarliggande och särdeles väl afrundade och slipade. Då denna vattenränna var högst 10 år gammal, hade sålunda det deri framströmmande vattnet på denna korta tid genom att försätta de nämnda stenarne i rotation danat de små jettegrytorna.»

Af lösa jordslag förekomma här följande, räknadt från äldre till yngre lager, *krosstensgrus* (jökelgrus, morängrus), *rullstensgrus*, *glacialsand*, *glaciallera* (ishafslera, hvarfvig lera och hvarfvig mergel, yoldialera), *postglaciallera* (åkerlera), *postglacialsand* (mosand, terrassand), *svämlera* och *svämsand* samt *gytja* och *torf*. De fyra sistnämnda höra till nutida bildningar hvilkas aflagring således ännu pågår. Dessutom träffas inom området mera lokalt s. k. *svartlera*, *snäckgrus* samt *jernockra*, *myrmalm* och *sjömalm*.

Ehuru berggrunden ofta träder i dagen såsom tätt liggande hällar och bergshöjder, torde de lösa aflagringarna fler-

städes ega en jemförelsevis ganska ansenlig mägtighet. Den största hittills kända, 45,4 m. (152,7 f.), är iakttagen vid stranden af Göta elf i närheten af Torpa i Fors socken, hvarest vid en djupborrning genomträngts 17,8 m. (60 f.) lera, som hvilar på 27,3 m. (92 f.) mägtig sand och denna på ett ungefär 0,3 m. (1 f.) tjockt lager af krosstensgrus [1]).

Krosstensgrus (morängrus, jökelgrus).

Krosstensgruset intager i dessa trakter ett jemförelsevis ganska underordnadt rum. Det uppträder mest såsom smärre spridda aflagringar med oftast obetydlig mägtighet; sin största sammanhängande utbredning eger det samma inom den stora oländiga skogstrakt, som benämnes Risveden belägen inom Lagmansereds, Erska och Östads socknar.

Krosstensgruset bildar i regeln endast ett tunnt täcke, ur hvilket berggrunden ofta framträder. I mera samlad mängd träffas det vid sluttningen af några större bergshöjder, äfvensom i de intressanta åslika bildningar, som befunnits vara i dagen gående delar af ändmoräner, och för hvilka längre fram redogörelse skall lemnas.

Krosstensgruset har i allmänhet det vanliga utseendet af ett gulbrunt till rödbrunt mer eller mindre fint grus inmängdt med stoftfin sand och kantiga eller något rundade stenar af vexlande storlek. Stora block äro, utom närmast intill bergshöjderna, ingalunda allmänna och förekomma ingenstädes samlade i så stor mängd, som ofta är händelsen inom det i söder tillgränsande området för bladet Borås. Man skulle tvärtom kunna säga, att grusmarkerna inom föreliggande område äro ovanligt fria från större block. — Mot djupet är gruset såsom vanligt, mera ljusgrått och visar stundom spår till skiktning. En tydlig omsortering och lagring, på samma gång som stenarne delvis äro mera rundade, företer krosstensgruset inom Göta elfs dalgång och torde detta således böra hänföras till s. k. *svallgrus*, ehuru ingalunda fullt typiskt. Dylikt grus träffas dessutom flerstädes inom kartområdet, ehuru endast

[1]) Om Torpa saltkälla af TH. NORDSTRÖM. Geol. Fören. Förh. Bd. II.

såsom smärre aflagringar. Anmärkningsvärd är en sådan svallgrusförekomst på Kedums berg, SV. om Almesåsen i Ryda socken. Massan består till en öfvervägande del af småsten med storleken af bönor och nötter, dels rundade, dels kantiga. Stenar af en knuten hands storlek äro sällsynta, åtminstone inom vissa delar af aflagringen, icke heller äro större stenar och block allmänna, hvarken i ytan eller mot djupet. Längre söder ut är deremot nästan all småsten kantigare och plattare. Tydlig lagring och sortering synas flerestädes, äfvensom antydan till terrassbildning eller snarare temligen tydliga strandvallar. Till forntida strandbildning bör jemväl hänföras en anhopning af stenar och grus, som träffas vid foten af Halle- och Hunneberg, isynnerhet på deras sydöstra och östra sidor. Stenarne, som äro väl rundade, bestå nästan uteslutande af sandsten och ligga således i omedelbara närheten af sin moderklyft. Aflagringen synes ega stor mägtighet och bildar flerestädes verkliga strandterrasser, t. ex. mellan Långebacken och Skulegård, nedanför Hunneberg, samt mellan Qvilla och Gryt, på sydöstra sidan af Halleberg.

Ehuru moränggruset, såsom redan är nämndt, vanligen utfyller fördjupningar i bergen, bildar dock det samma stundom äfven mer eller mindre långsträckta åslika kullar eller upphöjningar som skjuta upp ur den omgifvande lermarken. En viss likhet med rullstensåsar uppstår således, isynnerhet emedan gruset ej sällan visar sig vara rensköljdt och blandadt med rullade stenar. En dylik åsartad krossgrusbildning sträcker sig från Nygård, på vestra sidan af Hunneberg, i sydvestlig rigtning ned åt slätten, och är i följd af sitt läge utan tvifvel en sidomorän.

Ändmoräner, utgörande en fortsättning af Dalslandsslättens, visa sig här såsom mer eller mindre långsträckta åslika kullar eller utplattade krossgrusfält. De förekomma allmänt inom kartområdets nordöstra del, t. ex. såsom en utskjutande udde i Dettern, och sedermera vid Tuns kyrka med fortsättning i sydostlig rigtning ned åt Täng, Gärdstorp, Slädene, Levene,

vid Longs kyrka, ned åt östra kartkanten och vidare in på tillgränsande kartblads (Skara) område. Deras höjd öfver slätten är i allmänhet ej stor, oftast endast 3—3,6 m. (10—12 f.), men torde någon gång uppgå till 6—9 m. (20—30 f,) och kanske derutöfver. Den mot norr eller nordost vända sidan är oftast ganska brant, t. ex. NO. om Salems kyrka, den motsatta åt nästan alltid långsluttande. Materialets beskaffenhet är mycket vexlande och liknar svallgrus eller rullstensgrus, mera sällan fullt typiskt krosstensgrus. Större stenar och block äro likväl ganska allmänna deruti. De flesta af dessa moränbankar bestå af så väl kantiga som rundade smärre stenar i blandning med sand och grus samt några större mest kantiga block. Moränen vid Levene kyrka innehåller öfvervägande groft grus rikligen blandadt med mycket små stenar och saknar skiktning; vid Salems kyrka åter framträder lagring här och der och gruset är delvis temligen väl rulladt. Ändmoränernas material liknar således hvarken vanligt krosstensgrus ej heller fullt typiskt rullstensgrus. Med detta senare är likheten dock stundom ganska stor och i några sådana fall har beteckningen på kartan blifvit vald i öfverensstämmelse härmed, då det kan tänkas att gruset verkligen utgöres af rullstensgrus.

Krosstensgruset användes mest såsom skogsmark, hvartill det ock på grund af sitt kuperade läge bäst egnar sig. Det synes nästan uteslutande vara bildadt af traktens bergarter, enär block af främmande ursprung äro ytterst sällsynta. Dess mineralogiska och kemiska sammansättning torde följaktligen vara temligen likartad öfverallt. En partiell kemisk analys af krosstensgruset NNV. om Snickareboden i Magra socken, angifver, enligt H. Santesson, 0,75 proc. kalk, 0,82 proc. magnesia och 0,129 proc. fosforsyra.

Rullstensgrus. Rullstensgrus träder inom kartområdet flerestädes i dagen, men vanligen endast såsom smärre spridda kullar och korta åsar. Långsträckta åsryggar, så vanliga på andra orter, äro deremot här temligen sällsynta, och sådana med en längd af

ett par tusen meter träffas blott på några få ställen. De företeelser som ofta åtfölja den väl utpreglade åsformen, såsom åsgropar och åsgrafvar, saknas här alldeles och terrasser äro mycket sällsynta. Rullstensgruset är emellertid för öfrigt temligen typiskt och stenarna, isynnerhet de mindre, väl rundade. Materialets beskaffenhet och sortering äro ej obetydligt vexlande äfven inom en och samma gruskulle. Än finner man ett flera fot mägtigt lager af rullade större och mindre stenar, hvilket hvilar på urtvättad gröfre och finare sand; än åter en vexellagring af skiktadt grus och sand med lager af rullstenar, och än en endast delvis skiktad anhopning af större och mindre stenar med inblandadt grus och sand. På några ställen, t. ex. inom en del af gruskullen vid Hjertums kyrka, bestå de mägtigaste lagren af rullstenar af endast hasselnötters storlek, men mellan dessa lager finnas mindre med stenar af gåsäggs och i annat åter endast af valnötters storlek. Större och i allmänhet väl rullade stenar iakttagas stundom inuti åsarna, men på dessas yta äfven kantiga eller endast kantstötta.

Rullstenarna bestå nästan uteslutande af kristalliniska urbergarter; dock träffas stenar af diabas och kambrisk sandsten ganska talrikt i gruskullarne inom Göta elfs dalgång, likaså vid Boryd i Lagmansereds socken[1]), af röd sandsten i åsen S. om Lifvered i Hålanda s:n, samt dessutom äfven af alunskiffer i gruset vid Gerdhems kyrka.

Terrassbildning är, såsom redan nämnts, sällsynt, men har anmärkts på vestra sidan af gruskullen vid Hjertums kyrka, samt på norra sidan af den höga och branta kulle, på hvilken Erska kyrka är belägen, här dock ganska oregelbunden. Vid Åsaka kyrka i Barne härad bildar rullstensaflagringen en ganska vidsträckt jemn platå, som sluttar brant åt norr.

Ehuru en viss öfverensstämmelse mellan de spridda gruskullarnas och åsarnas läge i förhållande till refflornas rigtning

---

[1]) I rullstensgruset vid Boryd iakttogs äfven en sten med tydliga glacialrepor.

är omisskännelig, synes dock som om lokala förhållanden härutinnan varit företrädesvis bestämmande. Det är likväl, och just på grund af rullstensaflagringarnas vidt skilda förekomst mången gång svårt att afgöra, till hvilka särskilda åssträckningar de olika i dagen gående kullarna och åsarna böra hänföras. Lättast kan detta ske med den rad af sådana bildningar, som öfvertvärar områdets östra hälft, hvarest de bäst utpreglade och längsta åsarna inom ifrågavarande område förefinnas. Denna åssträckning, — som på ett i ögonen fallande sätt och med ett afstånd af 2,000—3,000 m. löper parallelt med den stora bergshöjd, som i vester begränsar denna del af Vestgötaslätten, — visar sig först vid Åsaka kyrka i kartområdets nordöstra hörn, derefter vid Bryne och såsom en hög stor kulle vid Hjerpås kyrka, vidare vid Källeråsen, Alsåsen, sannolikt äfven vid Håkanstorps herrgård, vid Halfås och Åsen i Ryda socken, vid Kedums kyrka, Åsen i Essunga socken, samt NV. om Essunga kyrka. På en längre sträcka saknas nu rullstensgrus eller träder ej i dagen förrän vid Geneved, men bildar sedan flera spridda kullar inom Mellby och Erska socknar, samt till sist ett par små kullar vester om sjön Anten. Denna åssträckning fortsätter sedan inom området för bladet Borås.

Flera sådana, ehuru vida obetydligare än den nämnda, skulle nog kunna påvisas, men då de ega blott underordnad betydelse, hänvisas för studium af de samma till kartan.

De i allmänhet på stora afstånd från hvarandra spridda samlingarna af rullstensgrus förorsaka inom vidsträckta områden en kännbar brist på väggrus, isynnerhet som gruset ej allestädes är fullt tjenligt för detta ändamål.

Glaciallera. (Hvarfvig lera och hvarfvig mergel, ishafslera, yoldialera).

Af de i dessa trakter förekommande olika slagen af leror är *glacialleran* den äldsta och hvilar således antingen omedelbart på den fasta berggrunden eller på något af de båda i det föregående omnämnda olika slagen af grus. Stundom, ehuru inom detta område ganska sällan, träffas närmast under glacialleran en skiktad sand, glacialsand. Denna går här ingenstädes med säkerhet i dagen, utan är iakttagen endast i några få

skärningar, samt vid djupborrningar, och har med få undantag befunnits ega mycket ringa mägtighet; genom vexellagring med hvarfvig lera bildar den äfven öfvergång till denna. Glacialleran eger deremot en högst betydlig utbredning, enär den träffas ej allenast i sjelfva ytan inom stora områden, utan nästan öfverallt, der kartan angifver postglaciala och yngre bildningar, under dessa, om ock ej alltid under torfbildningarna i bergstrakterna.

En af glaciallerans mest karakteristiska egenskaper, dess hvarfvighet, (hvaraf benämningen hvarfvig lera), är företrädesvis utpreglad inom kartområdets östra hälft, der den samma redan i dikena ofta kan iakttagas, inom det öfriga området åter visar sig hvarfvigheten först på större djup under jordytan och mången gång eger leran blott ett flammigt utseende. Hvarfvigheten beror på vexlingen antingen af mer eller mindre tjocka och olikfärgade lerskikt, eller ock af tunna sandlager med tjockare lager af lera.

Lerans öfre lager, som till större eller mindre djup varit utsatta för luftens mera direkta inverkan, visa ofta en rödaktig brungrå eller gulgrå färg, då deremot de undre lagren äro mera rent grå till blågrå eller svagt gulbruna, och stundom med större eller mindre fläckar och ränder af kolsvart lera.

Att glacialleran aflagrats i hafvet under ett arktiskt klimat antydes genom åtskilliga fynd såväl af musselskal, företrädesvis af *Yoldia arctica* Gray, som ock rester af säl -och hvaldjur. Väl bibehållna skal af den nyssnämnda karakteristiska musslan träffades på 1,5—1,8 m. (5—6 f.) djup i leran S. om Hjelmbacka i Lundby socken; likaså i en mergelgraf i närheten af Önums f. d. kyrkplats, äfvensom i en mergelgraf SV. om Särestad kyrka m. fl. ställen. På ungefär 1,5 m. (5 f.) djup i leran SO. om Vara station iakttogos tvenne lager, omkring 30—45 millim. (1—1,5 tum) mägtiga, nästan uteslutande bestående af musselskal, nemligen, enligt bestämning af G. De Geer, *Astarte Banksii* Leach. och *Astarte borealis* Chemn. samt *Mya trun-*

cata LIN. Leran under dessa lager var äfven bemängd med skal af samma arter.

Det första kända fynd af skelettdelar af Phocaceer inom nu ifrågavarande område egde rum år 1867 vid en kanalgräfning för sänkning af sjön Hästefjorden i Frendefors socken på Dal. På 6,8 meters (23 fots) djup i glacialleran norr om Derrenäs och på omkring 59 m. (200 f.) höjd öfver hafvet anträffades skelettdelar af Grönlandssäl (*Phoca Groenlandica* MÜLL.) äfvensom af den ännu företrädesvis i Ishafvet lefvande storsälen (*Phoca barbata* FABR.).[1] År 1876 gjordes ett fynd af hval strax SO. om Essunga kyrka i Skaraborgs län och på en höjd af omkring 80 m. (270 f.) öfver hafvet. Skelettdelarna, som af A. W. MALM, ehuru med någon tvekan, hänfördes till *Hunterius Swedenborgii*, uppgåfvos ligga på ett djup af omkring 3,6 m. (12 f.) från jordytan. Benen voro inbäddade ungefär 0,6 m. (2 f.) djupt i lera, hvilken täcktes af ett skalgrusförande lager och detta i sin ordning af sand. De till A. W. MALM insända molluskerna voro *Mya truncata* L., *Saxicava rugosa* L., *Tellina subulosa* SPGLR (*T. calcaria* CHEMN.), *Astarte semisulcata* LEACH, *Astarte compressa* (MONT.) och *Trophon clathratus* L.[2])

Slutligen har år 1884 i en mergelgraf vid Lagmansereds kyrka (i Elfsborgs län) omkring 89 m. (300 f.) öfver hafvet och på 6,5 m. (22 f.) djup i leran anträffats skelettdelar af storsälen (*Phoca barbata* FABR.[3]).

På större eller mindre djup blifver den hvarfviga leran stundom intimt blandad med kolsyrad kalk, hvarvid uppstår den s. k. *hvarfviga mergeln*, hvilken med undantag af kalkhalten på intet märkbart sätt skiljer sig från den hvarfviga

---

[1]) Om fynden vid Hästefjorden se A. ERDMANN: Bidrag till kännedomen om Sveriges Quartära bildningar. Sthm. 1868. sid. 157, samt J. G. H. KINBERG: Om arktiska Phocaceer funna i mellersta Sveriges glaciallera. Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1869. sid. 13.

[2]) Se Förhandl. vid 12:te Naturforskaremötet 1880. sid. 471.

[3]) Såväl detta fynd som det vid Essunga förvaras i Göteborgs Museum.

leran. Mergeln har en mycket inskränkt utbredning i jemförelse med den kalkfria hvarfviga leran, och träffas företrädesvis inom tvenne skilda områden; det ena, och mindre, omfattande Göta elfs dalgång, inom hvilket kalkhalten är ringa och gifver sig tillkänna först på öfver 3,5 m. (12 f.) djup från jordytan. Delvis torde denna mergel bestå af med snäckskal uppblandad, men för öfrigt mycket svagt kalkhaltig svartlera. Det andra och större mergelområdet finnes i kartområdets sydöstra del, således inom Önums, Naums, Lundby, Vedums, Bitternas, Lekåsa, Essunga och Foglums socknar, äfvensom Herrljunga—Härene dalgången. Här är mergeln i allmänhet temligen kalkrik och belägen på så ringa djup under jordytan, att ett praktiskt tillgodogörande med fördel kan ega rum. Så har t. ex. hvarfvig mergel på några ställen inom Lundby socken träffats vid 1,6—1,8 m. (5—6 f.) djup, inom Önums och Naums socknar vid samma eller till och med mindre djup från jordytan, i Foglums s:n vid 1,8 (6 f.) djup, inom Vedums s:n vid 2—3,5 m. (7—12 f.), i Essunga s:n vid 2—2,4 m. (7—8 f.), i Lekåsa s:n vid 3—3,5 (10—12 f.) djup o. s. v. Inom Herrljunga—Härene dalgången har det djup, vid hvilket mergeln anträffats vexlat mellan 1,5—3,6 m. (5—12 f.). Det ligger emellertid i sakens natur, att detta djup, kan i hög grad vexla äfven vid helt närbelägna lokaler beroende ej minst på den olika mägtigheten hos det täckande sandlagret. Der detta saknas, finnes således inom denna del af kartområdet, större förhoppning än eljest att på ett ej allt för stort djup från jordytan erhålla mergel. I närheten eller på utkanterna af det nu omnämnda större mergeldistriktet träffas stundom äfven hvarfvig mergel och någon gång på ett åtkomligt djup, t. ex. vid Afsåns strand, S. om Rydaholm i Ryda socken på 2—2,4 m. (7—8 f.) och strax NV. om Rydaholms gård på 3,3 m. (11 f.) djup, men oftast först på mera än 3,5 m. (12 f.) djup från jordytan. Såsom exempel härpå må nämnas S. om Bärnebodan i Kedums socken på 3,8 m. (13 f.), hvaraf 1,2—1,5 m.

(4—5 f.) utgöres af sand; S. om Rylanda i Ryda socken först på 6,2 m. (21 f.) djup.

Inom hela det öfriga kartområdet är mergeln i allmänhet mycket sällsynt och ligger dessutom i de flesta fall på ett särdeles stort djup, t. ex. vid Kodebacken i Bäfve socken (vid vestra kartkanten) på nära 9 m. (30 f.), vid Sahlgrens äng, Ö. om Koberg i Lagmansereds socken på 12 m. (40 f.); vid Lidan, NO. om Russelbacka i Hjerpås s:n på mer än 6 m. (20 f.); Ö. om Grästorp på mer än 7,7 m. (26 f.) och vid Nossan i Sals socken på mer än 9,5 m. (32 f.) djup från jordytan. På ett och annat ställe inom detta särdeles mergelfattiga område har mergel likväl träffats på ett djup, som ej alldeles utesluter möjligheten af dess användande i jordbrukets tjenst, t. ex. vid Hede i Mellby socken på dels 4,2 m. (14 f.) och dels 4,5 m. (15 f.) djup; S. om Flakebergs kyrka ringa kalkhalt på 3,6 m. (12 f.) djup, SV. om Askjums by i Malma socken på 4,7 m. (16 f.), deraf 1,8 m. (6 f.) sand; SO. om Vråstorp i Upphärads socken iakttogs svag kalkhalt på 4 m. (14 f.) djup; S. om landsvägen och SSV. om Särestads kyrka på 4,5 m. (15 f.) från jordytan. Då således tillgången på mergel är mycket begränsad, kan denna, isynnerhet som mergelns kalkhalt i regeln är obetydlig, i väsentlig mån såsom jordförbättringsmedel ersättas af den allmänt utbredda och lätt åtkomliga hvarfviga leran. I sådant syfte har ock denna inom dessa trakter med största fördel fått en vidsträckt användning isynnerhet på sandjorden, men äfven på den vanliga lerhaltiga åkerjorden.

För bedömandet af så väl den hvarfviga lerans som hvarfviga mergelns förråd af vissa för vegetationen vigtigare kemiska beståndsdelar, meddelas här några partiella analyser. [1])

---

[1]) Analyserna äro utförda på Sveriges Geol. Undersökniugs laboratorium: N:ris 1—24, 27—36, 38—40 af H. Santesson; N:ris 25, 26 och 37 af J. O. Fries, och N:ris 41 och 42 af E. Sidenbladh.

	Hvarfvig lera.	Kalk. %	Magnesia. %	Fosforsyra. %
1	Från Kobergs tegelbruks lertag, Lagmansereds socken	1,01	1,74	0,261
2	» 5—12 fots djup från Sahlgrens äng, under Koberg, ... d:o d:o	0,74	0,59	0,202
3	» Lillängen under Lifvered, ...Hålanda d:o	0,96	1,41	0,181
4	» Djurgårdskullen under d:o .... d:o d:o	1,08	1,61	0,187
5	» gärdet, SO. om Hede, ... Mellby d:o	0,75	0.77	0,170
6	» 8 fots djup, strax Ö. om Sollebrunns gästgifvaregård........ Erska d:o	0,85	0,82	0,171
7	» 3—6 fots djup, från gärdet SSV. om Högen,........ d:o d:o	0,84	1,18	0,130
8	» 4—7 fots djup, strax S. om Högen, d:o d:o	0,90	1,43	0,168
9	» 6—9 » » från gärdet NO. om Häggatorp, ... Vedums d:o	1,25	1,16	0,240
10	» 8—12 fots djup, SV. om Rydaholm, Ryda d:o	1,01	0,71	0,198
11	» 11—17 » » vid bäcken, strax S. om Rylanda, ... d:o d:o	0,91	1,58	0,187
12	» 3—5 fots djup, strax SV. om Herrgården, ... Ufvereds d:o	0.99	1,34	0,214
13	» 10—11 fots djup, strax invid Russelbacka, Hjerpås d:o	0,93	1,02	0,285
14	» gärdet N:o 7 a, Ö. om d:o d:o d:o	0,97	1,17	0,184
15	» » N:o 7 b, V. om d:o d:o d:o	1,04	1,40	0,193
16	» Sörby,........ Gilstads d:o	1,25	1,51	0,206
17	» 5—11 fots djup, vid bäcken N. om Täng,........ Tängs d:o	1,18	2,03	0,223
18	» V. om Frielsberg........ Friels d:o	0,91	0,96	0,204
19	» 3—11 fots djup, strax N. om Gammelstorp,........ Tuns d:o	1,19	1,45	0,207
20	» Dettern strand, S. om Såtenäs,..... d:o d:o	1,26	1,57	0,236
21	» 3—8 fots djup, strax S. om Flakebergs kyrka........	1,14	1,80	0,209
22	» 2—7 fots djup, S. om Grästorp och Ö. om Tengenetorp,........ Tengene d:o	1,06	1,64	0,218
23	» Främmestads tegelbruk........ Främmestads d:o	1,18	1,66	0,228
24	» SO. om Åsaka kyrka (i Väne härad)	1,25	1,37	0,158

	Hvarfvig mergel.	Kolsyrad kalk. %	Kolsyrad magnesia. %	Fosforsyra. %
25	vid ån S. om Håkanstorps gästg. gård. Longs socken	2,14	1,26	ej bestämd.
26	från Afsåns strandbädd, NV. om Longs kyrka, d:o d:o	2,13	1,43	d:o
27	» 11 fots djup, NV. om Rydaholm, Ryda socken	2,82	0,83	0,188
28	» strax S. om Rydaholm, ... d:o d:o	3,06	0,94	0,227
29	» Önumstorp, ... Önums d:o	5,88	1,05	0,232
30	» S. om Bärnebodan, ... Kedums d:o (Barne härad)	1,55	0,79	0,191
31	» SO. om Hjelmbacka, ... Lundby d:o	3,18	1,11	0,223
32	» gärdet S. om Häggatorp, ... Vedums d:o	2,98	1,26	0,219
33	» 13—14' fots djup, SO. om Berge, Essunga d:o	1,64	0,86	0,183
34	» Vestra Hageltorp, ... d:o d:o	2,29	0,93	0,183
35	» d:o d:o (annan lokal) d:o d:o	1,72	1,37	0,219
36	» 6—8 fots djup, SV. om Tegalund, Foglums d:o	3,22	1,00	0,243
37	» 26 fots djup, nära Herrljunga tegelbruk, ...Herrljunga d:o	0,44	0,48	ej bestämd.
38	» 7—11 fots djup, i ängsmarken V. om Altorp, ...Tarsleds d:o	2,12	0,68	0,181
39	» 5—11 fots djup på slätten V. om Larstorp, ...Remmene d:o	4,52	0,61	0,184
40	» Germundsgård, ... Malma d:o	1,65	0,72	0,204
41	» Skalltorps qvarn, ... Björke d:o	1,59	0,67	0,20
42	» Nygårdsängen vid SÖ:dra sidan af Vassbotten, ...Vassända d:o	1,64	0,69	0,21

Skalgrusbankar.

I det föregående är omnämndt, att den glaciala leran ofta innehåller skal af fossila musslor och snäckor med flera qvarvarande lemningar af den djurverld, som lefvat i den tidens haf. Vid stränderna af detta, äfvensom vid den strandkontur, som sedermera då landet höjdes småningom bildades, samlade sig på derför gynsamma platser skallemningar i stora massor och gåfvo upphof till de skalgrusbankar, hvilka äro en ganska vanlig företeelse i dessa trakter. Det är isynnerhet inom kartområdets nordvestra del, som snäcklager företrädesvis före-

komma och ända till 114 meters (383 f.) höjd öfver den nuvarande hafsytan.

Af de några och fyratio olika lokaler, hvarest mera betydande sådana hittills blifvit funna, kunna endast några få blifva här föremål för ett närmare omnämnande: [1])

Uti *Norra Ryrs* socken: »Nära soldattorpet Ö. om Glorslid, i några åkerfält, uti sanden och myllan ymnigt af skal till 3—4 fots djup, hvarunder vidtager röd, hvarfvig lera (omkring 230 fot ö. h.).»

»På gränsen mellan Svinbohults och Kåröds mark, nära Skogen: en bland de betydligste aflagringarne inom hela trakten, om åtminstone 10 fots mägtighet och flera fots utsträckning. Lagret, som är mycket grusadt, innehåller icke alls någon sand eller något ler, hvilar dock på brunaktig, hvarfvig lera. Eget nog kunde här ingen Pecten anträffas. (210 fot ö. h.).»

»SO. om Tengelseröd: en stor aflagring, som sträcker sig öfver ett helt gärde, men oftast täckes af lera om 2—3 fot. Lagrets största mägtighet 5—6 fot. (195 f.).»

»På Hogane skogsmark vid gränsen mot Bäfve socken, mellan en mosse och en bergshöjd: en af de största aflagringarne inom orten, gående ifrån ett litet torp ett litet stycke öfver sockengränsen med således en längdutsträckning af vid pass 600 fot. Lagret ligger dels utefter bergsfoten, dels i särskilda små kullar. En kulle, som skjuter ut i mossen, består af en dylik aflagring, liggande rundt omkring en liten berghäll, som uppsticker ur kullens midt. Denna kulles höjd öfver mossen är vid pass 10 fot = lagrets största mägtighet. (230 f.).»

Uti *Hjertums* socken:

»På flera ställen vid norra ändan af St. Lärsbovattnet, liksom invid sydvestra ändan, finnes på några få fots djup

[1]) För öfrigt hänvisas till E. SIDENBLADHS: Några ord till upplysning om bladet Venersborg, sidd. 83—89, från hvilken följande citat äro hemtade.

ett sandigt, blått lerlager, innehållande grusade snäcklemningar, violettfärgade af Mytilus, och utbreder sig lagret sannolikt under hela sjöbottnen, hvarifrån det sträcker sig äfven upp till torpet Åshagen, der snäckaflagringen ligger 383 fot öfver hafvet, den högsta kända punkt inom kartans område för dylik aflagring.» (Ungefär lika högt når ett mindre lager uti en liten äng vid torpet Änghagen i Forshälla socken).

Uti *Naglums* socken:

»I backen SO. om Smedstakan under 2 fot sand: en aflagring om 4 fot men med ringa utsträckning. Mot vanligheten äro här de hela skalen ej Saxicava, utan Mya, (346 f.).»

Uti *Tunhems* socken:

»På Hunneberg i Eldmörjans nuvarande utlopp ett mindre lager, (323 f.)»

Utom dessa af E. SIDENBLADH anförda lokaler må blott omnämnas en mindre aflagring belägen ungefär 4 kilom. (0,4 mil) NNO. om Torpa i Fors socken och på omkring 60 m. (200 f.) höjd öfver hafvet. De härstädes allmännaste slägten och arter äro (enligt G. LINNARSSON) *Saxicava rugosa* LIN., *Mya truncata* LIN., *Astarte borealis* CHEM. *Astarte sulcata* DA COSTA, *Fusus despectus* LIN. och *Trophon clathratus* LIN.

Oaktadt den ganska ymniga förekomsten af skalgrusbankar eger den der magasinerade kolsyrade kalken en mycket ringa användning såsom jordförbättringsmedel, och de dermed gjorda försöken tyckas ej hafva manat till efterföljd.

Postglaciallera. (Åkerlera).

Såsom af kartan framgår eger den postglaciala leran eller åkerleran en vidsträckt utbredning. Men såsom redan är antydt finnas likväl skäl att misstänka, det till denna lera stundom räknats en del af såväl glacialleran som svartleran, enär dessa genom atmosferiliernas inverkan erhålla så stor likhet med åkerlera att ett särskiljande blir vanskligt eller omöjligt.

Åkerleran har brun eller grå färg med dragning åt gult eller rödt med mörkare rostfläckar. Ehuru i allmänhet mer eller mindre sandblandad, visar den sig ej sällan ganska styf och svårbrukad. Stundom blir sandhalten så stor, att tvekan

uppstår huruvida benämningen sand eller lera är den rätta. En dylik bildning, här benämnd »fimma», skall beskrifvas i sammanhang med mosanden.

Åkerlerans mägtighet torde väl sällan öfverstiga 0,9—1,2 m. (3—4 f.).

Ehuru den kemiska sammansättningen i hög grad vexlar på skilda lokaler, torde dock någon ledning kunna hemtas af nedanstående partiella analyser, verkstälda af H. SANTESSON.

	Kalk. %	Magnesia. %	Fosforsyra. %
Alfprof från 2 fots djup från Sahlgrens äng, Lagmansereds socken	0,77	1,11	0,162
d:o strax S. om Högen, Erska socken	0,66	0,25	0,130
d:o NV. om Romeleds kyrka	0,91	1,55	0,207
Matjordsprof från skiftet 7 a, V. om Russelbacka, Hjerpås socken	0,65	0,71	0,199
»Fimma», nära Lidan, NO. om Russelbacka, Hjerpås socken	0,82	0,59	0,186

Svartlera träffas nästan uteslutande i Göta elfs dalgång och synes icke nå högre än till strax nedanom fallen vid Trollhättan. Mot djupet och i fuktigt tillstånd är leran temligen mörkt blågrå med svarta oregelbundna partier eller ränder, som utveckla en ganska stark lukt af svafvelväte. Utsatt för luften blir leran mera ljusgrå eller brungrå och kan knappast skiljas från af atsmosferilierna påverkad svämlera, af hvilken den ofta öfverlagras, eller från vanlig åkerlera med hvilken den blifvit sammanförd på kartan. Svartleran är ej sällan rätt mycket bemängd med stoftfin sand, och öfvergår mot djupet uti sand, såsom visat sig vid en, i det föregående omnämnd, af TH. NORDSTRÖM utförd borrning vid stranden af Göta elf i närheten af Torpa gård i Fors socken. De öfversta 18 m. (60 f.) utgjordes här af svartlera, mot djupet allt mer och mer sandig och till sist blef sand enbart rådande; sanden

Svartlera.

egde en mägtighet af nära 27,5 m. (92 f.) och var uppblandad med skal af Mytilus. Ett omkring 0,3 m. (1 f.) mägtigt lager krosstensgrus skilde sanden från den underliggande fasta berggrunden.

Äfven i sjelfva svartleran ligga musselskal ofta inbäddade, företrädesvis storskaliga Mytilus, men uti en lera, som utan tvifvel är att hänföra till svartleran och belägen vid Göta elf. SSO. om Haneström i Fuxerna socken, träffades följande af G. De Geer bestämda skal af *Pecten septemradiatus* Müll., *Cyprina Islandica* Lin. och *Buccinum* sp.

Svartleran synes dessutom någon gång vara i sig sjelf något kalkhaltig och bildar en för växtligheten gynsam jordmån. Äfven till tegeltillverkning begagnas denna lera med fördel, bland annat vid traktens största tegelbruk, Torpa eller Korpås, beläget utmed stranden af Göta elf nära hemmanet Luren i Fors socken. Årliga tillverkningen skall här uppgå till 5 à 6 millioner stycken mursten.

Partiella af H. Santesson utförda kemiska analyser, af lera från Haneströms tegelbruks lertag i Fuxerna socken, angifva 2,42 proc. kalk, 0,92 proc. magnesia och 0,151 proc. fosforsyra och från södra lertaget vid Torpa tegelbruk i Fors socken 1,00 proc. kalk, 1,46 proc. magnesia och 0,208 proc. fosforsyra.

Postglacial-sand. (Mosand, terrassand).

Den postglaciala sanden eller mosanden eger en högst betydlig utbredning och täflar i detta hänseende med de i dagen gående leraflagringarna. Om äfven mosanden i regeln förekommer såsom jemförelsevis små och oregelbundet begränsade fält, saknas likväl icke områden der den kan sägas vara helt och hållet förherskande, och på så sätt gifva upphof till stora sammanhängande sandhedar. Särskildt anmärkningsvärd är den vidsträckta aflagring häraf, som bildar allmänningen Hillet inom Essunga, Åsaka, Elings, Naums och Vedums socknar derifrån utbredande sig inom flera tillgränsande socknar. I jemförelse med detta kolossala fält förefalla alla öfriga inom kartområdet såsom mycket obetydliga och sjelfva Grunnebo

hed är nästan försvinnande liten. Kartan lemnar den bästa öfversigt af mosandens utbredning och visar äfven huru allmänt och så att säga nyckfullt sanden förekommer. Om ock denna mången gång genom en svag upphöjning i marken gifver sin närvaro tillkänna, så inträffar utan tvifvel än oftare, att den blott utfyller smärre ojemnheter i underliggande leras ytkontur och endast obetydligt höjer sig öfver den omgifvande lerslätten. Häraf följer äfven att sandens mägtighet i regeln ej är synnerligen stor och torde densamma ofta nog kunna sägas stå i ett visst förhållande till utbredningen på platsen. Mägtigheten hos de sandaflagringar, som flerestädes utbreda sig öfver de stora lerslätterna och i de bredare dalgångarna, är visserligen mycket vexlande, men håller sig vanligen inom 0,5—1,2 m. (1,5—5 f.). Om ock sistnämnda tal på enstaka smärre områden öfverstiges, så finnas deremot andra större områden, hvarest sanden bildar ett knappast 30 centimeter (1 f.) tjockt täcke och der leran således visar sig i de flesta diken. Exempel härpå erbjuda sig i Geneved—Gräfsnäs dalgången, omkring Håkantorp och en mängd andra ställen. Nu påpekade förhållanden äro naturligtvis af stor betydelse för jordbruket inom dessa trakter.

Inom det förut här omnämnda stora sandområdet, hvaraf allmänningen Hillet utgör en del, företer sanden ganska ansenlig, men i hög grad vexlande mägtighet; 3—3,5 m. (10—12 f.) och mången gång än mera är här regeln, och såsom undantag kan antecknas då lera möter på mindre djup än 1,5—1,8 m. (5—6 f.). Då detta ej är alltför stort, har mergling och lerpåkörning med största framgång redan flerestädes egt rum, och lofvar att i högst väsentlig mån omskapa de eljest ganska ofruktbara sandtrakterna.

Endast såsom mera sällsynta undantag har en större mägtighet än den ofvan angifna iakttagits, så t. ex. inom kartområdets nordvestra del, hvarest i några bäckskärningar uppmätts ett djup af ända till 9 à 12 m. (30—40 f.). Utefter öfre delen af Hultsjöns utlopp, i trakten af stora afvägen till

Hults herrgård i Naglums socken, ega bäckens af sand bestående stränder nyssnämnda höjd, och skärningar af 6—9 meters (20—30 f.) djup genom ifrågavarande jordslag hafva åstadkommits af några obetydliga rännilar närmast vester om Carlsberg (i samma socken), äfvensom af en bäck, som rinner genom egorna till Raknebo (i Bäfve socken) m. fl. ställen. Det torde dock med rätta vara anmärkt (af E. SIDENBLADH i hans förut här ofta citerade arbete), att denna stora mägtighet mången gång endast kan vara skenbar, enär vattendragen möjligen skurit sig ned i underliggande lera och de branta strandsluttningarna derefter blifvit likasom beklädda af en temligen tjock sandaflagring. Det kan dock ej förnekas, att i åtskilliga smala dalgångar sanden verkligen eger en oväntadt stor mägtighet.

Mosanden vexlar betydligt så väl till finhetsgrad som färg. Gulgrå till gulbrun torde vara den allmännaste, men dessutom förekommer äfven ljusgrå och stundom starkt rostfärgad. På några ställen utefter Halle- och Hunneberg, der sanden till större delen bildats af grusad alunskiffer, är den nästan svart, och benämnes »svarthallsjord». Denna sträcker sig dock ej långt från bergen och träffas företrädesvis utefter bergsfoten alltifrån Munkestens gästgifvaregård omkring hörnet förbi Änden till ett stycke norr om Skötteklef, samt på Hunnebergs östra sida med flera ställen om ock i mindre grad. Ehuru den finkorniga sanden är förherskande, kan den likväl vara både sten- och grusblandad. Så är företrädesvis förhållandet i närheten af krossgrusbankar och rullstensåsar, samt flerestädes inom kartområdets sydöstra del. Men å andra sidan kan sanden vara så stoftfin och lerblandad, att den står på gränsen till lera och gifvit upphof till den jordart som benämnes »fimma». Denna är af ljusgul till rödgul färg och har ej obetydlig utbredning i trakten omkring Håkantorp; likaså öster om Hjerpås kyrka, Ö. om Russelbacka, trakten SO. om Grästorps station m. fl. ställen.

Inom ganska stora områden har mosanden egenskapen af *flygsand*. Sådan träffas uteslutande inom den förut omnämnda

allmänningen Hillet, sålunda inom Essunga, Åsaka, Elings, Naums, Kedums och Vedums socknar. Dess läge öfver hafvet är omkring 90 m. (300 f.) och dess förekomst härstädes således ganska anmärkningsvärd. På den stora, för öfrigt temligen plana sandslätten träffas på vidt skilda ställen dels långsträckta, härs och tvärs liggande drifvor af sand, dels oregelbundna större och mindre kullar, hvilkas höjd stundom stiger till 6 m. (20 f.) och kanske derutöfver. Ofta äro flygsandskullarna delvis i saknad af all vegetation, så att sanden vid vissa vindar, företrädesvis från sydvest, ännu är rörlig, hvarigenom kullarnas form förändras. De flesta äro likväl numera bevuxna med ljung och flerestädes planterade med skog, hvarigenom flygsandens skadliga verkningar i väsentlig mån hämmats. Öster om Hillestorp i Essunga socken täckes flygsanden af ända till 1,2 m. (4 f.) mägtighet af ganska vidsträckta aflagringar af torfdy; den senare, som stundom träder i dagen, är 0,9—1,8 m. (3—6 f.) djup, alldeles svart och mycket hårdt packad.

Flygsanden är grå, gulbrun eller rödbrun och består till största delen af rundade qvartskorn, dessutom af något hornblende och fältspat samt magnetit i temligen riklig mängd.

På grund af sin vidsträckta utbredning inom kartområdet har mosanden största betydelse såsom kulturjord. I allmänhet är densamma rik på fältspat och hornblende och saknar således icke i detta hänseende vilkoren för en viss fruktbarhet. Denna är dock i än högre grad beroende af åtskilliga fysikaliska och andra förhållanden. På de plana sandfälten, hvarest nödigt aflopp för dagvattnet oftast saknas, har ett mer eller mindre mägtigt täcke af mylla uppstått, som sedermera vid markens odling kommit kulturen till godo. Inom de vidsträckta områden, der sanden med ringa mägtighet hvilar på lera, har denna senare bidragit att öka fruktbarheten, isynnerhet som mergling och påförandet af lera redan vunnit stor utbredning och medfört de lyckligaste resultat. Den stoftfina, leriga sanden eller »fimman» är ofta mycket rik på mylla,

men i fysikaliskt hänseende ogynsam för vegetationen, isynnerhet som den ofta lider af väta och lätt bildar s. k. jäsjord.

Någon gång är mosanden så rik på jernoxidhydrat, att växtligheten deraf synes taga skada och bildningar af myrmalm till och med kunna uppstå, t. ex. i trakten mellan Rangeltorp och ned åt Marbäck i Önums socken, äfvensom S. om Vesstorp i Naums socken.

Till sist må äfven några partiella kemiska analyser (utförda af H. SANTESSON) här finna plats.

		Kalk. %	Magnesia. %	Fosforsyra. %
Mosand (matjord) strax Ö. om Öltorp, ...	Fölene socken	0,40	0,30	0,194
» SO. om Håkantorps gästgifvaregård,	Levene d:o	0,47	0,30	0,094
» N. om Hjerpås station, ...	Hjerpås d:o	0,49	0,12	0,053
» fr. 2 fots djup, S. om Sjötorp,......	d:o d:o	0,45	0,32	0,135
» SV. om Luren,........................	Fors d:o	0,60	0,25	0,086

Svämlera och svämsand.

Svämleran och svämsanden höra till en yngre tids aflagringar och deras bildning pågå ännu. Ehuru allmänna vid de större och mindre vattendragen, ega de likväl med få undantag en så obetydlig utbredning, att den föreliggande kartans skala i allmänhet icke medgifvit deras utsättande. Vidsträcktast äro de omkring Hästefjorden, och utgöra delar af denna sjös forna botten; jemförelsevis obetydliga äro de aflagringar häraf, som bilda de s. k. Flomader vid Dettern, de, som begränsa vattendraget mellan Grinnsjön och Kodesjön i Bäfve socken samt de, som åtfölja Göta elfs östra strand ifrån Lerumsåns utlopp ned åt södra kartkanten. På de nu angifna ställena äro svämleran och svämsanden ej i så hög grad som vid de mindre vattendragen blandade med hvarandra, utan kunna inom ganska stora områden temligen lätt särskiljas från hvarandra. Oftast råder emellertid ett motsatt förhållande och dessutom äro de i mer eller mindre grad bemängda med

gytja och andra tillslammade organiska ämnen. Inom ifrågavarande område uppnå dessa bildningar en mägtighet af 1,8—2 m. (6—7 f.). Så t. ex. har öster om Göta elf, NO. om Ytter Torp iakttagits 1,8 m. mägtig sandig lera hvilande på ett mer än 30 centimeter tjockt lager af torfdy; vid Flomader vid Dettern ligger under den 0,6 m. (2 f.) mägtiga svämleran ett lika tjockt lager af svämsand och ej sällan träffas dy eller gytja underlagrande svämbildningarna.

Vid södra stranden af Dalbosjön (Venerns sydliga del) finnes en af vind och vågor uppkastad vall af fin skiktad sand. Denna aflagring når vid torpet Sjöbotten en höjd öfver sjön af 3 m. (10 f.) och vid Gaddetorp på östra sidan af Halleberg ända til 4,5—6 m. (15—20 f.).

I svämbildningarna vid Hästefjorden hafva fynd af skelettdelar af lo, elg, svan m. fl., äfvensom redskap från stenåldern blifvit funna.[1])

Den i fuktigt tillstånd mörkt grågröna och för känseln feta, ler liknande jordart, som benämnes gytja, träffas stundom i bottnen af sjöar och mossar samt utmed några af vattendragen. Den samma är likväl härstädes ganska sällsynt och nästan alltid till större eller mindre mängd uppblandad med svämbildningar och dytorf. Mägtigheten uppgår vanligen till några få decimeter; den största härstädes iakttagna, 0,6—0,9 m. (2—3 f.), är från Tengelserödsmossen, öster om Kodebacken i Bäfve socken. Gytja.

Mossar, så väl större som mindre, äro särdeles allmänna, företrädesvis inom skogstrakterna. Der leran mera allmänt går i dagen, äro torfmossar deremot temligen sällsynta. Kartan lemnar den bästa öfversigten af desammas fördelning och relativa storlek; emellertid har en stor mängd små mossar, ehuru med en areal af flera tunnland, på grund af kartskalans ringa Mosstorf och dytorf.

[1]) Se vidare härom: J. G. H. Kinberg. Om några ben och redskap funna vid Hästefjorden. Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. 1869 sid. 53, samt O. Torell, Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède. Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques. Compte rendu de la 7:e session, Stockholm, 1874. pag. 861.

storlek måst uteslutas, och af samma anledning hafva de i orten brukliga namnen kunnat utsättas endast på några af de allra största mossarna. Bland de vidsträcktaste må här omnämnas Stora Lärkemossen i Härene med flera tillgränsande socknar, Elgaredsmosse norr om Herrljunga, Öjemosse inom Trökörna och Främmestads socknar, de tre stora sammanhängande mossmarkerna, Stammossen, Gjutemossen och Djeknemossen, på gränsen mellan nämnde socknar och Björke socken; Skåremosse på gränsen mellan Björke och Lagmansereds socknar, Öjemossarna på Hunneberg, samt den vid sjön Detterns sydvestra strand belägna stora Flomossen. Af de inom kartområdets nordvestra del befintliga talrika och stundom mycket ansenliga mossarna må här nämnas Tronemosse i nordvestra hörnet, Ekenäsmossen vid norra kartkanten samt mossmarkerna omkring Hästefjorden och Härmossen i Naglums socken.

Hvarken de större eller de mindre mossarna skilja sig i något hänseende från mossar på andra orter. Den hos stora mossar, som bestå af hvitmossa, vanliga företeelsen, att midten höjer sig ända till 2,4—3 m. (8—10 f.) högre än kanterna, återfinna vi äfven här, äfvensom att stubbar af björk och fur träffas bland dytorfven och af al, ek och björk på bottnen af mossen.

Ehuru mossarnas djup och torfvens godhet kunna sägas stå i ett visst förhållande till deras storlek, så att de större ega en mägtigare men sämre torf än de mindre, torde dock undantag härifrån någon gång ega rum, t. ex. i den vidsträckta Rörmossen på Halleberg, der torfdyns djup ej öfverstiger 1,5 m. (5 f.). Det största hittills iakttagna djupet 9 à 9,5 m. (några och 30 f.), är anträffadt i Bräckemossen i Bäfve socken; i Tengelserödsmossen i N. Ryrs och Bäfve socknar har 7,7 m. (26 f.) iakttagits; i Ekenäsmossen i Frendefors socken, äfvensom Flomossen, NO. om Hunneberg, 6 m. (20 f.), och i de allra flesta större likasom i några af de mindre mossarna, öfverstiger mägtigheten ofta 3,5 à 4,5 m. (12—15 f.). De största, men mången gång äfven de mindre skogsmossarnas yta,

består i regeln af dålig torf, *mosstorf*, som är nästan oduglig till odlingsmark och äfven föga tjenlig till bränntorf. Vanligen finnas likväl större eller mindre områden inom dessa der torfven är af mera godartad beskaffenhet, och mycket ofta utgöres blott det öfversta lagret, om 0,9—1,8 m. (3—6 f.) tjocklek af mosstorf, som hvilar på en mer eller mindre väl förmultnad och godartad *dytorf*. Att denna senare är bildad af helt andra växter och under andra fuktighetsförhållanden än mosstorfven, visar sig bland annat deraf, att lager af nästan oförmultnad hvitmossa kunna vexellagra med godartad dytorf, t. ex. vid Hästefjorden, der ett omkring 0,3 m. (1 f.) mägtigt lager af hvitmossa, s. k. hundmossa, ligger inbäddad i god bränntorf.

Torftägt till bränsle eger rum i flertalet af de bättre mossarna, och inom smärre områden af några bland de större. Isynnerhet är detta händelsen inom de skogfattiga delarne af Dalsland, äfvensom inom kartområdets sydöstra del eller på gränstrakten mellan Skaraborgs och Elfsborgs län, der skog äfvenledes nästan alldeles saknas.

Torfvens askhalt vexlar naturligtvis i hög grad, såsom äfven framgår af nedanstående bestämningar, utförda af H. SANTESSON.

	Aska.
Mosstorf från Högemosse, Mellby socken	0,82 %
Bränntorf från norra delen af Lärkemossen, Härene socken	18,15 »
d:o från en mosse SO. om Upphärads station, Upphärads socken	20,21 »

I det föregående är redan omtaladt att krosstensgruset och mosanden inom vissa trakter äro rika på så väl magnetit som jernoxidhydrat. En följd häraf är den ingalunda sällsynta förekomsten af *myrmalm* och *sjömalm*. Den förra träffas ofta i mosanden i trakten af Marbäck, S. ut från Önum, SO. om Djupsås i Essunga socken, SV. om Kedums kyrka samt SO. om Varnums kyrka m. fl. ställen. Den bildar oregelbundna slaggliknande stycken, ehuru aldrig i någon större mängd, och saknar all praktisk betydelse. Detsamma gäller utan allt tvifvel äfven om sjömalmen, som till större delen

Myrmalm och sjömalm.

uppträder såsom små runda eller plattryckta korn (ärtmalm, penningemalm), samt är uppmärksammad vid Hästefjorden och på några få andra ställen, men alltid i ringa mängd.

Mineral- och helsokällor.

En annan följd af jernets närvaro i de lösa och fasta aflagringarna, är förekomsten af jernhaltiga eller s. k. mineralkällor, hvilka förr vida mera än nu anlitats såsom helsobrunnar. Ehuru ganska allmänna, äro likväl endast ett fåtal i anmärkningsvärd grad rika på jern. Såsom de märkligaste må här nämnas: N. om Alsåsen i Levene socken, en tämligen rik källa med stor jernhalt (+ 10,5°), nära Lidan, Ö. om Russelbacka i Hjerpås socken, äfvenledes rik på jern (+ 10°), SO. om Sjuntorp, Fors socken (+ 7°); »Munkestens källa», vid foten af Halleberg och V. om Munkestens gästgifvaregård (+6°), men med svag jernhalt. Detsamma är förhållandet med en mängd andra källor, t. ex. en SSO. om Upplo i Magra socken (+7°), och S. om samma gård en annan med lika temperatur, Ö. om vägen till Sandliden i Lagmansereds socken (+ 7°), vid torpet SO. om Koberg i sistnämnda socken, äfvenledes (+ 7°), samt vid ett torp öster om landsvägen och OSO. om Vanderyd (+ 7°), NO. om Heden i Fors socken (+8°). S. om landsvägen och SO. om Härene kyrka (+ 6,5°), i norra kanten af gamla kanalen vid Åkersberg (+8°), m. fl.

Af öfriga kallkällor, som till ett antal af omkring 140 stycken vid undersökningens fortgång blifvit antecknade, hafva åtskilliga utmärkt sig för en låg temperatur (5°—7°) och rikt på flöde. Dessa egenskaper hafva isynnerhet många, som framkomma vid foten af Halle- och Hunneberg, samt den s. k. Bockekällan på Sörby mark i N. Ryrs socken med en temperatur (i midten af Juni) af endast 5,5°.

Af särskildt intresse äro några här befintliga saltkällor. De mest anmärkningsvärda äro Torpa vid östra stranden af Göta elf (SV. om Torpa i Fors socken) samt Torps, vid Göta elfs vestra strand, i Hjertums socken. Den förra med en temperatur af + 8° (enligt flera observationer, utförda i April, Juli och Augusti månader af TH. NORDSTRÖM) håller enligt

analyser, af E. W. Olbers och Apotekaren Lars Svangren, på 1,000 delar vatten 11,9441 delar fasta beståndsdelar, deraf 1,8058 delar jodnatrium och 8,3605 delar chlornatrium; Torps källa eger enligt Olbers en temperatur af + 10° och håller på 1,000 delar vatten 10,3392 delar fasta beståndsdelar, hvaraf 0,4373 delar jodnatrium och 8,335 delar chlornatrium. [1])

Saltkällor lära dessutom hafva iakttagits vid hemmanen Skår och Smedtofta i Levene socken samt vid Domö och Sköttorp i Hjerpås socken.

Fornminnen.

Öfver de fornminnen, som blifvit uppmärksammade vid den geologiska kartläggningen, meddelas här en förteckning. Deras ungefärliga läge är dessutom genom särskilda tecken angifvet på kartan för så vidt utrymmet det medgifvit. [2])

Runstenar.

Eggvena socken: V. om landsvägen, SSV. om kyrkan en hel och väl bibehållen, men nästan kullfallen. En annan, men skadad, står rest mot kyrkan.

Åsaka socken (i Barne härad): SV. om kyrkan, en.

Slädene socken: vid kyrkogården en hög smal sten med runor.

Sals socken: vid kyrkan en, funnen i den gamla, nu nedrifna kyrkan, höjden 1,8 m. (6 f.), bredden 0,7 m. (2,6 f.).

Flo socken: på kyrkogården en, 2,08 m. (7 f.) hög och 1,04 m. (3,5 f.) bred.

---

[1]) Jmfr E. W. Olbers: Om Torpa och Torps saltkällor, Öfversigt af K. Vet.-Akad Förh. 1854 sidd. 81 och 219, samt Th. Nordström: Om Torpa saltkälla i Vestergötland. Geol. Fören. Förh. Bd II. sid. 236.

[2]) Jemför det i skalan 1 : 50,000 utgifna geologiska kartbladet Venersborg, äfvensom »Några ord till upplysning om bladet Venersborg», af E. Sidenbladh, sid. 105 o. f.

Ättehögar.

Fölene socken: a) SV. om kyrkan, 10 à 12.
b) NV. om kyrkan, SV. om Låkö, en stor.

Remmene socken: V. om Larstorp, på ett par höga kullar af krosstensgrus liknar toppen ättehögar.

Härene socken: a) VSV. om kyrkan och Ö. om St. Lärkemossen, 2.
b) Ö. om Fölene och landsvägen, några, och närmast ån Nossan, 3 à 4, deraf två med fotkedja.

Sköfde socken (i Kullings härad): nära gården Klofnasten, en.

Vester Bitterna sockcn: a) N. om Karlaby 5 à 6 temligen stora.
b) V. om Tålanda, en.

Vedums socken: S. om vägen till Lundby kyrka och nära sockengränsen, en, temligen stor, men skadad.

Lundby socken: a) S. om vägen mellan Lundby och Vedum. 2 stora, samt närmare sockengränsen, en temligen stor, men skadad.
b) NNV. om kyrkan, en.

Åsaka socken (i Barne Härad): a) SV. om kyrkan, en.
b) N. om kyrkan en stor kulle, möjligen en ättehög.

Levene socken: NNO. om Prestgården, 6 à 7 deraf en med fotkedja af klumpstenar.

Slädene socken: vid marknadsplatsen en plattryckt hög med dubbel fotkedja af tätt lagda låga stenar. Möjligen ett fornminne.

Tuns socken: V. om Såtenäs, en stor mängd runda jordkullar. utan tvifvel ättehögar, de flesta äro utgräfda i toppen.

Fors socken: NO. om Solberga, lemningar efter grafhögar.

Romeleds socken: N. om Ålestad, en stor mängd, de flesta utgräfda och förstörda.

Tunhems socken: a) på backen V. om prestgården, omkring 20.
b) invid skolhuset på ömse sidor om sockenvägen 40—50 större och mindre kullar; många stensatta eller försedda med fotkedja.

c) SO. om föregående, en större men skadad, minst 2,4 m. (8 f.) hög.

d) i backen N. om kyrkan, 2 tvifvelaktiga.

e) på backen N. invid Hols by, en ättehög, 50 m. (170 f.) i omkrets och 2,4 m. (8 f.) i höjd. Omgifves af 2 à 3 lägre kullar, möjligen också grafhögar.

f) S. om Forstena, 15—20 större och mindre grafhögar. Närmare gården två eller flera.

g) vid vägen mellan Forstena och Torpet Faxen, flera större kullar.

h) i backsluttningen V. om Faxen, några mindre grafkullar (jemte stensättningar?).

i) i samma backsluttning som föregående mellan Faxen och Nygårds park, flera små kullar.

k) uti »Kapellbacken» vid afvägen till Sandgärdet, samt N. om vägen, flera förstörda grafkullar.

l) nedanför Ättestupan och invid »Ättestenarne» en större och en mindre, samt S. om landsvägen en annan.

m) vid ett torp, Ö. om Fristorp och landsvägen på flera berghällar, låga förhöjningar, som möjligen varit grafhögar. Här äfven ett slags krets af bullerstenar.

Näs socken: a) S. om kyrkan en utgräfd jordkulle, som anses vara en ättehög.

b) på en bergkulle mellan Margreteberg och Hallby, 2 mindre jordkullar, som kanske äro ättehögar.

Björke socken: a) invid en gård i Hvittened, 20—22, oftast försedda med fotkedja.

b) vid Ö. Björke, en (eller tvenne) otydlig.

Trollhättans socken: på östra sidan af höjden, der Stora Hojum står, 20—30 små och låga.

Naglums socken: mellan Onsjö och Öfverby på en bergkulle invid elfven, vid pass 20 låga, men vida kullar.

Vassända socken: vid L. Espered och Myskebacken, flera kullar, liknande vanliga grafhögar, men troligen blott odlingsrör.

N. Ryrs socken: a) vid ett torp mellan Orreqvisla och Hogane, 2 à 3 låga, stensatta grafhögar, hvaraf den största håller 35 m. (120 f.) i omkrets.
b) på höjden Ö. om Hogane, en större, stensatt hög (jemte några andra härinvid och vid ett torp strax söder härom?).
c) vid norra gården i Stänget, några låga, stensatta kullar, jemte många förstörda.
d) ofvanför Medkoppen bland hällarne, en stenfyld grafhög.

Stenkummel.

V. Bitterna socken: i socknens sydöstra hörn, ett, af medelstora stenar.

Bjärby socken: Ö. om landsvägen, N. om Grästorp, ett, kalladt »Hertig Odes hög».

Fors socken: N. om landsvägen i socknens sydvestra hörn ett stort stenrös, möjligen ett kummel. Ett par mindre vid aftagsvägen åt Forsbacken.

Hjertums socken: på höga berget V. om Ytter Torp, ett.

Forshälla socken: på berget öster om Stakelbosjön, ett, ej synnerligen stort.

N. Ryrs socken: på berget N. om Hogane, tvenne sönderplockade rösen.

Frändefors socken: a) på Dalbobergen SV. om Grönvik, ett, mycket skadadt.
b) N. om Rösshults väg, ett större sönderplockadt kummel och ett mindre strax öster invid, samt ett dylikt S. om vägen.
c) SO. om föregående vid en annan väg på en häll, ett, skadadt.
d) S. om föregående på ett berg i skogen, ett, till en del sönderplockadt.
e) vid vägen S. om Rössebo på en berghäll, 2 mindre och skadade rösen.

f) i hagen S. om Rössebo nära Hästefjorden, 2 stora kummel invid hvarandra med 53,5 m. (180 f.) omkrets och 1,5—2,4 m. (5—8 f.) höjd. S. härom 3 små.

Tuns socken: strax S. om Tuns kyrka och V. om invid landsvägen, ett något aflångt, mycket stort kummel af rundade, något mer än hufvudstora stenar.

Domareringar.

Tunhems socken: nedanför ättestupan (på Halleberg) och vester om Odensdam stå de bekanta »Ättestenarne», utgörande 8 resta hällar om 1,8—2.4 m. (6—8 f.) höjd, bildande en krets om 12 m. (40 f.) diameter. På andra sidan om landsvägen, spår efter en fyrkantig sättning med 13,5 m. (45 f.) sidor, bestående ursprungligen sannolikt af 12 stora klumpstenar.

Flo socken: ett stengrund i Dettern utanför Detterstorp kallas »Domarestenarne», emedan enligt sagan här hållits ting, då Dettern ej var så stor som nu. Enligt samma berättelse skall Detterstorp vara tre gånger flyttadt undan sjön.

Björke socken: vid Hvittened tre kretsar bredvid hvarandra af stora klumpstenar. Den största kretsen af 9 stenar har 14,3 m. (48 f.) diameter, den mindre består af 7 stenar, 1 fattas.

Naglums socken: i en däld NV. om Pinnekroken, V. om en liten väg, 2 ringar af 11 stenar hvardera och 40 m. (135 f.) i omkrets. Ö. om vägen, en annan, men rubbad krets.

Stensättningar.

Tunhems socken: a) bland grafhögarne V. om prestgården, en skadad skeppssättning.

b) S. om Forstena, en af större och mindre stenar lagd krets med 13,5 m. (45 f.) diameter.

Hjerpås socken: strax N. om kyrkan 5 resta klumpstenar i en half krets.

Åsaka socken (i Barne härad); SV. om kyrkan en krets af 6 klumpstenar, ett par af dem kullfallna.

Lekåsa socken: SO. om kyrkan, NO. om Ingatorp, en krets af resta klumpstenar, möjligen en del af en domarering.

Lagmansereds socken: V. om Boryds by, 3 resta, breda men platta stenar, såsom det tyckes rester af en skeppssättning.

Hålanda socken: nära landsvägen S. om Lifvered, 9 resta stenar, alla, utom en, låga och breda; de synas utgöra en del af en skeppssättning.

Härene socken: närmast intill östra gården i Fötene by, 9 à 10 resta stenar, sannolikt rester efter en eller flera skeppssättningar; några af stenarne smala och 1,8—2,4 m. (6—8 f.) höga. Många stenar kullfallna.

Bautastenar.

N. Ryrs socken: N. om kyrkan, Ö. om bäcken, en rest flat sten, bredvid ligga 3 stenar kullfallna om 1,8—2,4 m. (6—8 f.) längd.

Forshälla socken: i Stenhults by, i toppen af en liten stensatt kulle, en rest sten, 2,2 m. (7,5 f.) ofvan jord, 0,4 m. (1,5 f.) bred och 0,2 m. (0,8 f.) tjock.

Trollhättans socken: på höjden vid St. Hojum 2 bautastenar, hvaraf den större är 2,1 m. (7 f.) hög och 0,9 m. (3 f.) bred.

Tunhems socken: V. om prestgården flera bautastenar, hvaraf den största är öfver 2,1 m. (7 f.) hög.

Näs socken: invid torpet Kryddlådan en rest större häll och några mindre.

Friels socken: a) SO. om Skattegården några resta, klumpiga stenar.

b) NNO. om kyrkan, nära häradsgränsen och V. om landsvägen ett par resta klumpiga stenar.

Flo socken: på kyrkogården en, 3,8 m. (13 f.) hög, 1 m. (3,3 f.) bred.

Bjärby socken: a) NO. om Grästorps station, en, 2 m. (7 f.) hög.
b) N. om Töfta, en.

Tängs socken: vid gamla kyrkplatsen, i stenmuren vid landsvägen, en hög, rest sten.

Salems socken: S. om kyrkan, en rest sten, 1,5—1,8 m. (5—6 f.) hög, temligen tjock och klumpig.

Hjerpås socken: a) nära kyrkan, en.
b) SV. om Skår, nära sockengränsen, en rest sten, omkring 1,8 m. (6 f.) hög, temligen bred och tjock.

Kedums socken: a) SSV. om kyrkan, N. om Bärnebodan 2 resta stenar, den ena 1,5—1,8 m. (5—6 f.) hög, ganska bred och tjock; den andra mindre.
b) V. om Skälltorp, V. om invid landsvägen, en.

Vedums socken: strax V. om Vedums gästgifvaregård, en rest sten, omkring 3,4 m. (11,5 f.) hög ofvan jord.

V. Bitterna socken: a) Ö. om Tålanda, S. om häradsvägen, 2 resta stenar, höga och breda.
b) SSO. om Tålanda, en, hög och smal.
c) V. om Tålanda, strax öster om häradsgränsen, en rest, bred sten.

Ö. Bitterna socken: vid Ö. Bitterna by, en rest, hög sten.

Lundby socken: S. om vägen till Vedum, en.

Lekåsa socken: a) VNV. om kyrkan, V. om landsvägen, 3 à 4 resta stenar, 4 à 5 kullfallna.
b) NNV. om kyrkan, SV. om Västorp och öster om landsvägen, en.

Åsaka socken (i Barne härad): SV. om kyrkan, 2 bautastenar; öster om dessa flera resta, mindre stenar, stående utan ordning, tvenne af dem temligen höga.

Främmestads socken: vid Anestads by, en rest sten, 2,1—2,4 m. (7—8 f.) hög. SO. härom och Ö. om landsvägen, en annan af samma höjd. ONO. om dessa 2 resta stenar, äfven 2,1—2,4 m, höga, den ena 1,2 m. (4 f.) bred, den andra 0,4 m. (1,5 f.).

Mellby socken (i Bjerke härad): NO. om Geneveds by, 2 resta stenar, omkring 2,1 m. (7 f.) höga; mera sydvest i byn och nära landsvägen 3 resta stenar, den ena 2,1 m. (7 f.) hög, de båda andra 1,8 m. (6 f.) höga och nära nog lika breda.

Härene socken: a) Ö. om Fötene, en, samt närmare ån Nossan, en stor bautasten.

b) OSO. om kyrkan, N. om landsvägen, 2, den ena omkring 2,1 m. (7 f.) hög, samt smal; den andra bredare och endast 1,2—1,5 m. (4—5 f.) hög.

c) ONO. om Ribbingsberg, en rest bred sten, möjligen bautasten.

Bråtensby socken: SSO. om Guntorp, en hög, platt sten.

Fölene socken: a) SV. om kyrkan, 3 om 2,7 m. (9 f.) höjd, deraf den ena kullfallen, samt 3 andra om 1,8 m. (6 f.) höjd; några andra kullfallna.

b) N. om kyrkan, nära Grästorp, en, tunn och bred.

c) S. om Rakåsa, norr om landsvägen, 3 resta, mindre stenar, endast 0,9—1,2 m. (3—4 f.) höga.

Hällekistor och Gånggrifter.

Härene socken: S. om Kifvernäbb och öster om landsvägen, en hällekista, mycket skadad.

Bärebergs socken: vid Hult, en hällekista, väl bibehållen.

Tengene socken: SV. om kyrkan, en, kallad Konung Knuts graf, endast en fördjupning i marken med 4 upprättstående stenar och en större sten, rubbad från sin plats, troligen tillhörande taket.

Mellby socken (i Bjerke härad): vid Åsen, lemningar efter en gånggrift.

Lekåsa socken: NNV. om kyrkan, V. om landsvägen, flera kullfallna hallar och stenar, sannolikt lemningar af en gånggrift.

Ryrs socken: a) i skogen N. om Skottened, en kista om 6,7 m. (22,5 f.) längd, sammansatt af stora hallar om vid pass

1,8 m. (6 f.) höjd. Bakväggen utgöres af en enda hall om 2,2 m. (7,5 f.) bredd, öppningen är 1,3 m. (4,5 f.) bred, taket bortfördt.

b) SO. om föregående, närmare Skotteneds- (Gundlebo) sjön, är en annan hällekista lik föregående, men mindre; äfven här är taket borta. Längden 5 m. (17 f.), bakväggens bredd 2,1 m. (7 f.), framsidan 1,04 m. (3,5 f.).

Torps socken: a) i skogen SO. om torpet Furumoängen, en förstörd hällekista, vänd i O—V., ingången från vestra sidan.

b) vid ett litet torp SO. om Lunden, en skadad hällekista, vänd i N—S., ingången på södra sidan.

Frändefors socken: a) på en bergbacke N. om Derrenäs by, en mindre hällekista af en sidosten på hvardera sidan, en bottenhall och en takhall.

b) i en hage S. om Disingstakan, en delvis förstörd hällekista.

Om åtskilliga andra minnesmärken från en jemförelsevis senare tid, såsom lemningar efter *grundmurar*, *ruiner*, *uppkastade jordvallar* m. m., hänvisas till E. SIDENBLADHS förut citerade beskrifning till bladet Venersborg (i sk. 1 : 50,000), sidd. 110 och 111.





September 1887.

Af Sveriges Geologiska Undersökning äro hittills utgifna:

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1 : 50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ångsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15 Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38 Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors, 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50. Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora, 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn och Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hessleholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort och Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 70. Tjällmo, 71. Norrköping, 72. Möja, 73. Gustafsberg. 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs, 79. Norsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 85. Kristianstad, 86. Övedskloster, 87. Trolleholm, 88. Vaxholm, 89 & 90. Svenska Stenarne och Svenska Högarne, 91. Malmö, 92. Lund, 93. Furusund, 94. Norrtelge, 95. Rådmansö, 96. Grundkallegrundet, 97. Svartklubben, 98 & 99. Forsmark och Björn samt 101. Öregrund.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66, 72 samt 89 & 90 med beskrifningar...... 1,00 kr.
» » » 34, 38, 51, 53, 58 & 59, 77 & 78, 91, 96, 97 samt 98 & 99 » ...... 1,50 kr.
» alla öfriga blad » ..... 2,00 kr.

b) i skalan 1 : 200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexiö, 4. Lessebo, 5. Ölmestad, 6. Nissafors, 7. Borås, 8. Hvetlanda, 9. Särö, 10. Kungsbacka, 11. Venersborg och 12. Halmstad.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B.

a) **Öfversigtskartor.**

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. Erdmann, A. Karta öfver glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1 : 1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1 : 200000. 1870. Pris 1,50 kr.
4. Geologisk öfversigtskarta öfver Sverige. Skala 1 : 1000000. Södra bladet. 1884. Pris med beskrifning 2 kr.

b) **Specialkartor med beskrifningar.**

1. Geologisk alf- och höjdkarta öfver Skottorps och Dömmestorps inegor. Skala 1 : 20000.
2. Matjords- och alfkarta öfver Skottorps inegor. Skala 1 : 4000.

Pris för 1 & 2 med beskrifning 2 kr.

3. Karta öfver berggrunden inom de malmförande trakterna i norra delen af Örebro län. 2 blad. Skala 1 : 100000. Pris med beskrifning I. 4:o. 2,50 kr.
4. Agronomiskt geologisk karta öfver egendomen Svalnäs i Roslagen. Skalan 1 : 10000. Pris med beskrifning 1 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. Erdmann, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. Erdmann, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. Erdmann, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation, med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 4 kr.

September 1887.

Af **Sveriges Geologiska Undersökning** äro hittills utgifna:

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1 : 50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ängsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15 Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38 Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors, 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50. Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora, 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn och Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hessleholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort och Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 70. Tjällmo, 71. Norrköping, 72. Möja, 73. Gustafsberg. 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs, 79. Norsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 85. Kristianstad, 86. Övedskloster, 87. Trolleholm, 88. Vaxholm, 89 & 90. Svenska Stenarne och Svenska Högarne, 91. Malmö, 92. Lund, 93. Furusund, 94. Norrtelge, 95. Rådmansö, 96. Grundkallegrundet, 97. Svartklubben, 98 & 99. Forsmark och Björn samt 101. Öregrund.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66, 72 samt 89 & 90 med beskrifningar...... 1,00 kr.
» » » 34, 38, 51, 53, 58 & 59, 77 & 78, 91, 96, 97 samt 98 & 99 » ...... 1,50 kr.
» alla öfriga blad » .. ... 2,00 kr.

b) i skalan 1 : 200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexiö, 4. Lessebo, 5. Ölmestad, 6. Nissafors, 7. Borås, 8. Hvetlanda, 9. Särö, 10. Kungsbacka, 11. Venersborg och 12. Halmstad.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B.

a) **Öfversigtskartor.**

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. Erdmann, A. Karta öfver glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1 : 1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1 : 200000. 1870. Pris 1,50 kr.
4. Geologisk öfversigtskarta öfver Sverige. Skala 1 : 1000000. Södra bladet. 1884. Pris med beskrifning 2 kr.

b) **Specialkartor med beskrifningar.**

1. Geologisk alf- och höjdkarta öfver Skottorps och Dömmestorps inegor. Skala 1 : 20000.
2. Matjords- och alfkarta öfver Skottorps inegor. Skala 1 : 4000.

Pris för 1 & 2 med beskrifning 2 kr.

3. Karta öfver berggrunden inom de malmförande trakterna i norra delen af Örebro län. 2 blad. Skala 1 : 100000. Pris med beskrifning I. 4:o. 2,50 kr.
4. Agronomiskt geologisk karta öfver egendomen Svalnäs i Roslagen. Skalan 1 : 10000. Pris med beskrifning 1 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. Erdmann, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. Erdmann, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. Erdmann, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation, med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 4 kr.

62. STOLPE, M. Om Siljanstraktens sandstenar. 1884. 8:o. Pris 0,25 kr.
63. MOBERG, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. I. Sveriges kritsystem systematiskt framställdt, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 2 kr. (Se n:o 73.)
64. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Kalmar län, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 3 kr.
65. Ännu icke utgifven.
66. TÖRNQUIST, S. L. Undersökningar öfver Siljansområdets trilobitfauna. med 3 taflor. 1884. 4:o. Pris 4 kr.
67. EICHSTÄDT, F. Mikroskopisk undersökning af olivinstenar och serpentiner från Norrland, med 1 tafla. 1884. 8:o. Pris 0,50 kr.
68. DE GEER, G. Om den skandinaviska landisens andra utbredning, med 2 taflor. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
69. LUNDGREN, B. Anmärkningar om Spondylusarterna i Sveriges kritsystem, med 2 taflor. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr.
70. Praktiskt geologiska undersökningar inom Jemtlands län. I. HÖGBOM, A. G. Glaciala och petrografiska iakttagelser i Jemtlands län, med 1 tafla och 1 karta. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr. (Se N:o 89.)
71. NATHORST, A. G. Några ord om slipsandstenen i Dalarne. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
72. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Elfsborgs län och Dalsland, med 4 kartor. 1885. 4:o. Pris 4 kr.
73. MOBERG, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. II. Artbeskrifning, med 6 taflor. 1885. 4:o. Pris 4 kr. (Se N:o 63.)
74. EICHSTÄDT, F. Om qvartsit-diabaskonglomeratet i Småland och Skåne. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
75. SVENONIUS, F. Några profiler inom mellersta Skandinaviens skifferområde, med 1 tafla. 1885. 8:o. Pris 0,75 kr.
76. SVEDMARK, E. Proterobas i södra och mellersta Sverige. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.
77. SVEDMARK, E. Om granitens och gneisens förhållande till hvarandra i trakten mellan Stockholm och Norrtelge. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.
78. SVEDMARK, E. Gabbron på Rådmansö och angränsande trakter af Roslagen, med 4 taflor och 2 kartor. 1886. 8:o. Pris 2,50 kr.
79. NATHORST, A. G. Några ord om Visingsöserien. 1886. 8:o. Pris 0,50 kr.
80. TÖRNQUIST, S. L. Några iakttagelser öfver omtvistade delar af lagföljden inom Dalarnes silurområde. 1886. 8:o. Pris 0,50 kr.
81. HOLST, N. O. Berättelse om en år 1880 i geologiskt syfte företagen resa till Grönland, med 1 karta. 1886. 8:o. Pris 0,75 kr.
82. BRÖGGER, W. C. Ueber die Ausbildung des Hypostomes bei einigen skandinavischen Asaphiden, mit 3 Tafeln. 1886. 8:o. Pris 1,50 kr.
83. FREDHOLM, K. A. Öfversigt af Norrbottens geologi inom Pajala, Muonionalusta och Tärändö socknar, med 2 kartor. 1886. 8:o. Pris 0,75 kr.
84. DE GEER, G. Om ett konglomerat inom urberget vid Vestanå i Skåne, med 1 tafla. 1886. 8:o. Pris 0,50 kr.
85. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Tredje (sista) häftet, med 8 taflor. 1886. 4:o. Pris 4 kr. (Se N:is 27, 29 och 33.)
86. DE GEER, G. Om vindnötta stenar. 1886. 8:o. Pris 0,25 kr.
87. DE GEER, G. Om kaolin och andra vittringsrester...; HÖGBOM, A. G. Förkastningsbreccior...., med 1 karta; MOBERG, J. C. Kritsystem i fast klyft i Halland; SANTESSON, B. Nickelmalmfyndigheten vid Klefva, med 2 kartor; v. POST, H. Ytterligare om nickelmalmfyndigheten vid Klefva. 1887. 8:o. Pris 1 kr.
88. SVEDMARK, E. Orografiska studier inom Roslagen, med en karta. 1887. 8:o. Pris 0,50 kr.
89. Praktiskt geologiska undersökningar inom Jemtlands län. II. VOGT, J. H. L. Om malmförekomster i Jemtland och Herjedalen. 1887. 4:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 70.)
90. DE GEER, G. Om Barnakällegrottan, en ny kritlokal i Skåne, med 1 tafla. 1887. 8:o. Pris 0,50 kr.
91. TORELL, O. Undersökningar öfver istiden. III. 1887. 8:o. (Se N:o 18.)

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ab. Kartblad i skalan 1 : 200,000 med beskrifningar. N:o 12.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET HALMSTAD.



AF

HJALMAR LUNDBOHM.

STOCKHOLM, 1887.
KONGL. BOKTRYCKERIET.
P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Kartbladet *Halmstad*, hvars landområde utgör omkring 6,65 qvadratmil (759.7 qv. kilometer) omfattar följande inom *Hallands län* belägna socknar och sockendelar.

I *Årstads härad:* Större delarne af Eftra och Slöinge socknar samt mindre delar af Asige och Skrea; i *Halmstads härad:* hela Steninge, Refvinge, Getinge, Qvibille, Harplinge, Holms, Vapnö, Söndrums, Öfraby och Halmstads socknar samt södra delen af Slättåkra, en ringa del af Torups och den vester om Nissan liggande delen af Enslöfs socken (den s. k. Fjellgime fjerding); i *Tönnersjö härad:* en obetydlig del af Torups, mellersta delen af Enslöfs, östra och största delen af Snöstorps, en mindre del af Tönnersjö samt hela Trönninge och Eldsberga socknar; i *Höks härad:* en mindre del af Veinge, största delarne af Tjerby och Laholms samt mindre delar af Ysby, Renneslöfs och Skummeslöfs socknar.

Till kartbladet hör också en ringa del af Houfs socken i *Kristianstads län*, hvilken ligger vid södra kartkanten, SV om Laholmsbugten.

Städerna *Halmstad* och *Laholm* äro belägna inom kartområdet.

Vid betraktande af höjdkartan[1]) till bladet Halmstad finner man att traktens topografi är mycket omvexlande. Närmast Traktens allmänna skaplynne.

[1]) Kurvorna på denna äro uppdragna med ledning af de på Generalstabens karta (1 : 100,000) utsatta höjdsiffrorna och hafva sedan kompletterats, dels genom förf:s egna iakttagelser och dels genom uppgifter från mellersta Hallands jernvägsprofil, hvilken kapten C. G. BORGSTRÖM för detta ändamål tillhandahållit.

kusten utbreder sig ett smalt, af en mängd vattendrag genomskuret, öfver hufvud taget mycket bördigt lågland, öfver hvilket dock ofta större och mindre bergåsar höja sig; områdets nordöstra del är deremot starkt kuperad och bergig samt tillgänglig för odling endast i några bredare dalgångar. Söder om Halmstad bildar låglandet en någorlunda sammanhängande slätt, hvilken i närheten af kusten knappt når mera än 20 à 30 fots (5,9 à 8,9 *m.*) höjd. Längre in stiger den, dels småningom och dels, på ganska långa sträckor, temligen hastigt, terrassformigt till 60 à 90 fots (17,8 à 26,7 *m.*) höjd ö. h. Slättlandsnaturen är sålunda på det hela taget föga utpreglad, och närmast östra kartkanten försvinner den i vissa trakter helt och hållet genom flera från det angränsande kartbladet Ljungby framskjutande höjdsträckor och åsar. Den största af dessa höjder går i vestsydvestlig riktning söder om Fylleån och når en höjd af 200 till 300 fot (59 till 89 *m.*) samt på en enstaka punkt, Ö om Hult i Snöstorps socken, 366 fot (108,6 *m.*) ö. h.

Nordost om Halmstad ända upp till norra kartkanten är låglandet ännu mindre sammanhängande. Den största bland de bergåsar, af hvilka det här afbrytes, den s. k. *Nyårsåsen*, börjar i trakten söder om Qvibille och sträcker sig i NO—SVlig riktning ända ned mot hafvet. Den är på ett ställe, nära nordöstra ändan, icke mindre än 478 fot (141,9 *m.*) hög, från hafsytan räknadt. En annan dylik ås börjar söder om Slöinge och har sin sträckning mot SSO förbi Steninge kyrka ned till kusten der den upphör med jemförelsevis branta berg. Högsta afvägda punkten, 456 fot (135,3 *m.*) ö. h., ligger VNV om Bårarp. Något mindre är en tredje bergrygg, som från trakten af Eftra kyrka löper i SSVlig riktning. Emellan de båda förstnämnda ligga tvänne till sin utsträckning obetydliga men likväl ganska höga kullar, den ene norr om Harplinge kyrka, 357 fot (105,9 *m.*) ö. h., och den andra Ö om Margreteberg, 422 fot (125,2 *m.*) ö. h. Alla dessa höjder och det emellan dem liggande låglandet skiljas genom en svagt markerad dalgång, i hvilken Suseån framrinner, från

den högre och mera oregelbundet kuperade trakt som utgör kartbladets nordöstra del. De högsta områdena inom denna äro belägna Ö om Arlösa, NO om Enslöf, N om Johannesfors samt emellan Nissans, Slättåkraåns och Suseåns dalgångar, och den högsta afvägda punkten inom hela kartområdet, belägen omkring 4,000 fot (1,2 *km.*) S om Ry i Slättåkra socken, når en höjd ö. h. af 579 fot (171,9 *m.*). En annan topp, $^{1}/_{8}$ mil N om Fröllinge, uppstiger till 561 fots höjd (166,5 *m.*).

Till kartområdet hör en ringa del af den norra, branta sluttningen af Hallandsås. Höjden uppgår ONO om Arildsportar, invid södra kartkanten, till 438 fot (130 *m.*).

De större dalgångar, som genomskära berggrunden, följa i stort taget tvenne riktningar nämligen N—S och NO—SV, ofta med större eller mindre afvikning åt NNO eller ONO. Tydligast markerade äro *Slättåkradalen* och *Nissadalen*, hvilka förenas genom en tvärdal emellan Slättåkra kyrka och Drared. Uti den jemförelsevis trånga, på vissa punkter för sin naturskönhet bekanta Nissadalen utmynnar en väl utpreglad dal, i hvilken Sanneån har sitt lopp, samt tvänne mindre norr och söder om Enslöf. Bland öfriga mera framträdande dalgångar må nämnas Fylleåns. Dalgångar.

Området är i förhållande till sin kuperade beskaffenhet anmärkningsvärdt fattigt på vattensamlingar af den storlek att de kunna få namn af sjöar. På den topograf. kartan i skalan 1 : 100,000 äro visserligen icke mindre än 55 stycken utlagda, men deras sammanlagda ytinnehåll uppgår knappast till 0,02 qv. mil (2,28 qv. *km.*) De största äro *Torfsjön* V om Marbäck i Snöstorps socken, *Amsjön* NO om Enslöf och *Knorrasjön* NO om Stjernarp. Söder om Genevadsån hafva fordom funnits flera något större vattensamlingar, benämnda *Sandfloarne*, men dessa äro nu utdikade. Sjöar och åar.

Om trakten är fattig på sjöar, så är den deremot så mycket rikare på rinnande vattendrag. Dessa tillhöra flera skilda vattenområden, af hvilka de största äro, Suseåns, Nissans, Fylleåns, Genevadsåns och Lagans. Dessutom finnas flera större

och mindre bäckar, hvilka utmynna direkt i hafvet. *Suseån* eller, som den i sitt tidigare lopp benämnes, *Slättåkraån* afleder det vatten, som samlas på höjdplatåerna öster och vester om Slättåkradalen samt på slättbygden närmast norr om Nyårsåsen och i dalen S om Eftra. Ån inkommer på kartområdet från norr, rinner förbi Slättåkra kyrka omkring 1 mil mot söder, gör sedan, söder om Qvibille, en skarp böjning mot nordost och fortsätter i denna riktning med många slingringar till trakten norr om Eftra kyrka, der den på bladet Varberg åter förändrar sitt lopp till sydligt och sålunda åter inkommer på bladet Halmstad samt utmynnar SV om Vesslunda. Åns höjd öfver hafvet är, nära kartkanten N om Slättåkra 163 fot (48,3 *m.*), S om Qvibille 71 fot (21 *m.*) samt NO om Eftra kyrka 23 fot (6,8 *m.*). Ö om Qvibille samt vid Bärte, SV om Slöinge, bildar den vattenfall.

Nissaån, näst Lagaån den vattenrikaste af områdets aar. inkommer på kartbladet vid dess nordöstra hörn och har sedan öfvervägande sydligt och sydvestligt lopp ända tills den vid Halmstad utgjuter sig i hafvet. N om Sten mottager den sitt största tillflöde, den förut nämnda Sanneån. Vid sockengränsen nära nordöstra karthörnet ligger Nissans vattenyta 179 fot (53,1 *m.*) ö. h., den är sedan på långa sträckor starkt forsande samt bildar vid Oskarström flera vattenfall af sammanlagdt 25 fots (7,4 *m.*) höjd och vid Slottsmöllan ett på 8 fot (2,3 *m.*). På dessa ställen samt vid Sperlingsholm och Johannesfors tillgodogöres vattenkraften för industriella anläggningar.

Fylleån och *Genevadsån* komma från kartbladet Ljungby och utmynna, den förra Ö om Trönninge, den senare SV om Eldsberga. Höjdskilnaden emellan den förras vattenyta vid Marbäck och vid utloppet är 151 fot (44,8 *m.*), och på denna sträcka finnas flera vattenfall som tillgodogöras. Genevadsån faller från kartkanten till mynningen 71 fot (21 *m.*) och bildar äfven flera vattenfall.

Lagaån, hvilken inkommer på bladet vid Laholm och der bildar ett fall, rinner omkring 0,5 mil mot vester och vänder,

sedan den upptagit den från söder kommande *Smedjeån*, mot norr samt utmynnar VNV om Snapparp.

Nedanstående, i en af ingeniören O. APPELBERG skrifven uppsats[1]), meddelade uppgifter om de två största åarne äro af det intresse att de förtjena återgifvas här.

	Längd *km.*	Höjd ö. h. vid denna längd fr. utloppet *m.*	Medel lutning.	Vatten-områdets areal qv. *km.*	Procent af hela vattenområdets areal.				Medium af områdets årsmedel-nederbörd m. m.
					Odlad jord.	Naturlig äng.	Skogs-mark o. impedi-menter.	Sjöar.	
Nissaån...	140	200	1:700	2670	5,8	13,9	77,1	3,7	748,5[2])
Lagaån....	121	143	1:846	6220	7,8	13,15	69,6	9,1	632,4[3])

Vid jemförelse emellan det topografiska kartbladet Halmstad, hvilket utgafs 1867, och den med denna beskrifning följande geologiska kartan, finner man att Lagaån och Genevadsån förändrat riktning ej obetydligt vid utloppen. I stället för att från Snapparp rinna rakt i vester såsom förr, gör Lagan nu ett stycke från nämnda ställe en afvikning mot norr och har sitt utlopp omkring 1 *km.* norr om den gamla mynningen. Äfven närmare Snapparp har ån inkräktat på sin norra strand. Denna bildar här en hög, tvärbrant vägg af hvarfvig lera, sand och gytja, medan den södra, småningom tillväxande stranden består af låga sandreflar. Genevadsån gör NV om den vestligaste gården i Tönnersa en betydlig afvikning från sitt äldre lopp och utmynnar norr om detsamma. Den hufvudsakliga orsaken till denna förflyttning af åarnes mynningar torde väl böra sökas deruti, att de i trakten rådande, starka, vestliga vindarne förorsaka ett vågsvall, som förändrar strömriktningen, dels direkt och dels genom uppkastande af sandbankar från den härstädes mycket långgrunda bottnen. Det förefaller ganska sannolikt att Lagaån fordom utmynnat långt sydligare än nu,

[1]) O. APPELBERG, Bidrag till kännedomen om den i Sveriges vattendrag framrinnande vattenmängden. Ingeniörsfören. förhandl. 1886, sid. 109.

[2]) Beräknadt efter observationer under åren 1882—1885.

[3]) » » » » » 1879—1885.

måhända t. o. m. rakt V om Laholm, och likaledes torde det kunna antagas att Fylleåns nuvarande mynning ligger ej obetydligt längre mot söder än den ursprungligen gjort.

Terrasser. Landets höjning.

Ett i geologiskt afseende synnerligen intressant topografiskt drag hos denna trakt, hvilket vid en färd genom densamma genast faller i ögonen, är förekomsten af talrika, väl utbildade strandterrasser. Genom att uppmärksamt studera dessa forna gränslinier emellan land och haf, erhåller man en god föreställning om hvilka stora förändringar trakten undergått sedan inlandsisen dragit sig tillbaka. I närheten af kusten äro terrasserna mest i ögonen fallande och förekomma på en mängd olika nivåer, ifrån några få fot till sannolikt närmare 300 fot (89 *m.*) öfver hafsytan, och enstaka sådana kunna följas på en längd af inemot $^1/_2$ mil. Då en detaljerad beskrifning på alla dessa bildningar skulle inkräkta för mycket på utrymmet, må det vara nog att omnämna de mest framträdande. Dessa träffas på östra slutningen af bergåsen söder om Eftra kyrka, i trakten norr om Särdal på både östra och vestra sidan af den ås som slutar här, på vestra sluttningen af berget norr om Harplinge kyrka, på södra sluttningen af bergåsen norr om Frösakull, på rullstensåsen norr om Halmstad. Här liksom på Särdals-Steningehöjden äro terrasserna synnerligen väl utbildade och förekomma till ett antal på det förra stället af minst 4, på det senare af 7 öfver hvarandra. En särdeles vacker terrasslinie kan följas från trakten norr om Snöstorps kyrka förbi densamma ända ned mot Trönninge och mindre tydliga, ofta afbrutna sådana finnas här och hvar på vestra sluttningen af den höjdsträcka som emellan Halmstad och Slöinge utgör låglandets östra gräns. Vid Qvibille hafva iakttagits tre mycket tydliga terrasser. I trakten norr om Könarp i Holms socken finnes äfven en bred, ganska jemn terrass nedanför de af krosstensgrus täckta höjderna.

Alla dessa terrasser hafva utan tvifvel, i motsats till dem som med stor regelbundenhet äro utbildade i några af de större ådalarne, uppkommit genom hafsvågornas inverkan.

Vid tiden då detta skedde hade landskapet ett helt annat utseende än nu. Om man tänker sig landet sänkt så mycket, att hafsytan kommer att beröra någon af de terrasser som finnas nedanför Steninge kyrka, således ej fullt 200 fot, så kommer nämligen hela det nuvarande låglandet att stå under vatten och fastlandets strandlinie att förflyttas in till den ofta nämnda stora höjdsträckan öster om Suseån. Nissadalen och de öfriga större dalgångarne komma att bilda stora vikar i den skärgård, i hvilken Nyårsåsen, höjderna vid Steninge och Eftra samt en mängd andra höjder och kullar utgöra större och mindre öar. Genom en sänkning till de öfversta kända terrasserna, hvilka torde ligga omkring 300 fot ö. h., komme äfven de stora höjdsträckorna Ö och V om Slättåkradalen att medelst smala sund afskiljas från fastlandet och sålunda större delen af kartområdet att förvandlas till skärgård. Men redan genom en sänkning af 100 fot eller ännu mindre skulle en ganska utpreglad skärgårdsnatur uppkomma, ty, såsom höjdkartan visar har kurvan för denna nivå ett mycket oregelbundet förlopp, i det den slingrar sig omkring en mängd dels fullkomligt isolerade, dels från höglandet långt utskjutande höjder.

Vid betraktandet af dessa förhållanden kan man knappast underlåta att göra sig den frågan, hvarför Hallands kust emellan Varberg och Hallandsås *nu saknar* skärgård och hvarför hafsbottnen, såsom de på höjdkartan utlagda djupkurvorna visa, Hafsbottnens beskaffenhet. är så jemn att djupet först på ett afstånd från stranden af 1,4 till 2,5 mil (14,9 till 26,7 *km.*) uppgår till 100 fot (29,6 *m.*) samt ingenstädes inom kartområdet öfverstiger 165 fot (49 *m.*). Det mest sannolika svaret på dessa frågor synes vara, att hafsbottnens berggrund icke, i likhet med åtminstone större delen af fastlandets, utgöres af urberg utan i stället af yngre sedimentära bergarter, samt att den östra gränsen för dessa i det närmaste sammanfaller med kustlinien, utom i trakten omkring Laholm, der man kan förmoda att de sistnämnde bildningarne sträcka sig något längre mot öster. Af skäl som längre fram

skola omtalas, är det troligt, att åtminstone en betydlig del af dessa sedimentära lager tillhöra kritsystemet.

Jordbruket. På låglandet utgöres jordmånen af slambildningar, nämligen lera, sand, rullstensgrus etc., närmast kusten på stora sträckor täckta af flygsand; på de öfver slättlandet uppskjutande höjderna och i de mera kuperade, inre delarne af kartområdet förekommer deremot i allmänhet endast krosstensgrus och torfdy, der icke bergytan träder i dagen. Krosstensgruset, eller rättare svallgruset, användes såsom åkerjord på många ställen, bland hvilka må nämnas östra sluttningen af Eftrahöjden, nordöstra sluttningen och södra delen af den höjdsträcka på hvars östra sida Steninge kyrka är belägen samt trakten söder om Fylleån ända ned till Stjernarp. Genom ett flitigt användande af jordförbättringsmedel, förnämligast mergel och, der sådan saknas, lera, har denna af naturen magra jordmån, liksom rullstensgruset, på sina ställen gjorts ganska bördig. Inom vissa delar af kartområdet äro krossgrusmarkerna ännu delvis skogklädda, medan på andra ställen gruskullarne framträda nakna och ödsliga. Under de senare åren hafva dock stora uppoffringar gjorts, för att få denna brist afhjelpt, och detta med stor framgång, hvarom bland andra de frodiga skogsplanteringarne norr och nordvest om Sperlingsholm bära vittne.

De fordom ganska vidsträckta bokskogarne försvinna allt mera och ersättas, der nyplanteringar komma i fråga, af barrskog.

Utan öfverdrift kan man säga, att den halländska slättbygden numera är en af de bördigaste och högst kultiverade trakter i landet, men så har icke alltid varit förhållandet. För något mera än ett fjerdedels sekel sedan utgjorde en icke obetydlig del af detta kartområdes numera bördiga åkrar af ouppodlade sandmoar, och återstoden gaf en relativt låg afkastning. Kusttraktens ännu obundna flygsand utgjorde också ett svårt hinder för jordbrukets bedrifvande.

Genom förenadt arbete af staten, hushållningssällskapet och enskilda har emellertid detta förhållande hastigt ändrats. De närmast kusten liggande flygsandsfälten hafva genom skogsplanteringar gjorts oskadliga, och de öfriga hafva i likhet med lerfälten, mosandsslätterna och en del af rullstensgruset genom dränering och ett flitigt användande af den hvarfviga mergeln, som oftast bildar underlaget för sanden och leran, bragts upp till en synnerligen hög kultur.

Berggrunden.

På låglandet döljes berggrunden temligen fullständigt af ett mer eller mindre tjockt täcke af lösa jordlager, men inom de högre liggande delarne af kartområdets nordöstra del samt på de förut beskrifna större bergåsarne framträder den deremot ofta blottad. I synnerhet är detta fallet på höjderna öster om Arlösa, öster om Slättåkradalens sydligaste del, norr och nordost om Fröllinge samt ännu mera på höjdsträckorna söder om Slöinge och SSO om Eftra.

Öfver hufvud taget företer berggrunden föga af intresse, åtminstone vid en mera ytlig granskning. De i dagen uppträdande bergarterna äro *gneis*, *pegmatit* och *dioritskiffer*, den senare bildande jemförelsevis små inlagringar i den förstnämnde, hvilken upptager den ojemförligt största delen af området.

Såsom den medföljande bergartskartan visar, är gneisens hufvudstrykning NNV—SSO, men inom vissa områden finnas dock stora afvikelser ifrån denna riktning. Skikten äro dessutom ofta starkt veckade i smått. Stupningen är mycket omvexlande, än mot Ö och än mot V, i de flesta observerade fall mindre än 45°.

Om några smärre pyroxen- och hornblendeförande lager undantagas, så tillhör gneisen den inom större delen af vestra Sverige allmänt rådande, till struktur och sammansättning visserligen Gneis.

något omvexlande men i stort sedt mycket enformiga s. k. *jerngneisen*. I sin allmännaste form är bergarten finkornig, röd eller rödgrå, samt har tydlig skiffrighet, vare sig den är rik på glimmer eller detta mineral förekommer endast sparsamt, såsom ej sällan är fallet. Någon gång kan dock bergarten inom mindre partier ha ett mycket granitiskt utseende. Merendels förekommer glimmern rikligare samlad inom smärre fläckar, hvarigenom bergarten blir småflammig, men stundom bilda mineralen sammanhängande, band- eller körtellika, omvexlande glimmerrika och glimmerfattiga skikt, och i mera sällsynta fall äro fältspatskornen samlade till små, runda eller linsformiga »ögon». Sådan ögongneis, hvilken ej bör förvexlas med den inom andra trakter förekommande bergart med detta namn, hvars ögon utgöras af hela fältspatsindivider, har iakttagits VSV om Påarp, samt vester om landsvägen söder om L. Tjerby och på några andra ställen. En inom vissa områden, till ex. vester om Bårarp i Refvinge socken, trakten emellan Fröllinge och Ned. Vallsjön, vester om Hulabäck m. fl. st., uppträdande gneisart med föga glimmer har qvartsen utbildad såsom långa, tunna lameller och blir derigenom tydligt skiffrig. En annan, också glimmerfattig varietet, iakttagen norr och öster om de södra Daggarpsgårdarne i Tjerby socken, är medelkornig, nästan massformig och består af röd fältspat samt mörkgråa, 2 till 8 *mm.* långa eller ännu större qvartskorn. Den skiljer sig väsendtligt från traktens öfriga gneis.

Förutom de vanliga beståndsdelarne innehåller gneisen alltid små magnetitkorn och ofta granat. Fältspaten utgöres, åtminstone till största delen, af mikroklin.

I närheten af Nils Jönssons gård i Daggarp har S. A. Tullberg påträffat en gneis, som till det yttre nära liknar den i trakten omkring Varberg uppträdande *pyroxengneisen*[1]. I denna har dock icke pyroxen kunnat upptäckas. Den före-

---

[1]) A. E. Törnebohm. Mikroskop. bergartsstudier, XII. Några exempel på pyroxenförande graniter och gneiser. Golog. Fören. förhandl. Bd. V, 1881, sid. 20.

kommer här i tvänne små hällar och omgifves närmast af röd, finkornig jerngneis, i hvilken den sannolikt bildar en mindre inlagring.

Bergarten är otydligt skiffrig, i ytan starkt vittrad och gul till färgen; djupare ned har den samma gröna färg som Varbergsgneisen. Under mikroskopet [1]) visar den sig i öfvervägande mängd innehålla ett trådigt mineral, som befunnits vara en mikropertitisk sammanväxning af ortoklas och plagioklas; vidare förekomma ren ortoklas och oligoklos, helt obetydligt qvarts, biotit, hornblende, granat, magnetit, svafvelkis, apatit, zirkon och möjligen cyanit.

Samma bergart ehuru något grofkornigare uppträder i några smärre hällar SV och NV om Seglaberga. Här innehåller den dock, förutom de ofvannämnde beståndsdelarne, bronzit. Bergarten är på ett egendomligt sätt vittrad till åtskilliga fots djup.

Dioritskiffern har ett temligen vexlande utseende, hvilket beror derpå att den hvita fältspaten än förekommer rikligt, än i jemförelsevis ringa mängd. Till strukturen är bergarten merendels finkornig och mer eller mindre tydligt skiffrig. Dock finnas äfven medelkorniga varieteter. Den innehåller ofta glimmer samt är i allmänhet rik på granat, hvilket mineral stundom kan vara samladt i rätt stora, grofkristalliniska körtlar. I ett löst block taget SV om Vesslunda i Eftra socken funnos sådana af öfver 10 *cm:s* längd. De största dioritskifferlagren förekomma i trakten emellan Stensjö och Eftra samt SO och NO om Arlösa i Enslöfs socken. Mindre körtlar och linsformigt afsmalnande lager äro temligen allmänna i gneisen. Så t. ex. nära stenbrotten SV om Söndrum och i trakten af Vilshärad. Dioritskiffer.

Pegmatit förekommer sparsamt inom kartområdet och mycket sällan i form af större gångar. Den mest betydande, som vid undersökningen anträffats, är belägen på Biskopstorps Pegmatit.

[1]) Den mikroskopiska undersökningen är utförd på Stockholms högskolas mineralog. institut.

egor i Qvibille socken och har bearbetats på fältspat, hvarvid den blottats från jordbetäckning på en längd af omkring 185 fot (55 *m.*). Bredden är vexlande, på några ställen ända till 20 fot (6 *m.*), men vanligen mindre. Bergartens beståndsdelar äro röd ortoklas och hvit plagioklas i ungefär lika stor mängd, hvit eller grå qvarts, svart magnesiaglimmer samt mycket sparsamt små fjäll af hvit kaliglimmer. Dessutom förekommer temligen allmänt magnetit i ända till 5 à 6 *cm.* långa oktaedriska kristaller.

De båda, merendels vid gångens sidor samlade fältspaterna äro blandade med hvarandra och temligen späckade med qvartskorn, och då dessutom både glimmer och magnetit förekomma allmänt, så är det knappast möjligt att med fördel bryta någon af de förstnämnde. Den i gångens midt samlade qvartsen är deremot temligen ren och har under de senare åren i ringa utsträckning brutits för Steninge glasbruks räkning.

I ett af stenbrotten vid stranden SSO om Söndrums kyrka förekommer, sannolikt i en mindre pegmatitgång, men möjligen i gröfre partier af sjelfva gneisen, hvilket vid besöket ej kunde bestämmas, ganska stora kristaller af grön *pyroxen*, ofta omgifna med en smal zon af *hornblende.* Derjemte finnas äfven rätt stora kristaller af ensamt hornblende och i några af dessa träffades små fjäll af *molybdenglans.* Pyroxenkristaller hafva för öfrigt iakttagits på flera andra ställen i pegmatit och dioritskiffer.

Kritsystem.

D. HUMMELS i »Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås»[1]) uttalade förmodan, att *kritsystemet* möjligen finnes fast anstående någonstädes på slätten norr om åsen har genom J. C. MOBERGS fynd af kritkalk vid Tormarp [2]) på kartbladet Örkelljunga visat sig vara riktig.

---

[1]) S. G. U. Ser. C. n:r 8.

[2]) Studier öfver svenska kritformationen, II. Kritsystem i fast klyft i Halland. Geolog. Fören. förhandl. Bd VIII, 1886, sid. 364.

På samma ställe hafva G. GELLERSTEDT och förf. senare varit i tillfälle att undersöka ett delvis rubbadt, till kritsystemet hörande, ganska mäktigt konglomerat.

Huruvida hithörande bildningar finnas äfven inom bladet Halmstads område, dit de utan tvifvel en gång sträckt sig, är emellertid ännu oafgjordt om det också kan synas sannolikt. Förut har påpekats att hafsbottnens jemna lutning i viss mån talar för, att den är bildad af yngre sedimentära bergarter, och det ligger närmast till hands att antaga, att dessa tillhöra kritsystemet.

I de stenar af kritbergarter, som inom låglandet förekomma temligen allmänt kringspridda, dels på jordytan och dels i den hvarfviga leran och mergeln, hafva icke anträffats fossil som hänvisa på bestämda nivåer inom kritsystemet, men i flera af blocken är sjelfva bergarten ganska karaktäristisk [1]). De vigtigaste af dessa äro följande:

Kritkalk,	funnet	N om Stensjö, Eftra s:n.	möjligen samma varietet som uppträder i morän vid Gräseryd på Hallandsås.
»	»	på glaciallera vid Bolunda, Holms s:n.	liknar nära saltholmskalken vid Limhamn i Skåne.
»	»	vid Heljarp, Enslöfs s:n.	liknar saltholmskalk.
»	»	i mergelgraf nära Laholm.	» »
»	»	i mergelgraf nära Laholm.	fullt öfverensstämmande med amagerkalken på Bornholm.
Gruskalk	»	i mergelgraf nära Laholm.	tillhör en i Hallandsås kritmorän ofta förekommande typ, ej olik den som finnes vid Tyckarp i NO Skåne.
Svartgrå flinta med vidhängande stycke af skrifkrita, funnet i mergelgraf nära Laholm.			

[1]) De äro granskade af J. C. Moberg, hvilken meddelat de här anförda upplysningarne.

Det torde knappast behöfva påpekas, att blocken kunna hafva hitförts med drifis från ganska aflägsna ställen och sålunda icke lemna någon bestämd upplysning om de halländska kritlagrens ålder och beskaffenhet.

De lösa jordlagren.

De inom kartområdet förekommande lösa jordlagren, hvilka alla tillhöra qvartärsystemet, äro: *krosstensgrus, rullstensgrus, glacialsand, glaciallera, mosand (postglacial sand och grus),* möjligen *postglacial lera, svämsand, gytja, torfdy* och *flygsand.* Af dessa äro de fyra förstnämnde bildade under glacialtiden.

Refflor. *Refflorna,* eller de minnesmärken från denna tid, som utvisa den riktning, i hvilken inlandsisen skridit fram, äro, der bergytan icke varit skyddad af jordlager, oftast utplånade genom vittring. Dock finnes ett tillräckligt antal sådana qvar, för att man deraf skall kunna bedömma inlandsisens allmänna rörelseriktning, hvilken för öfrigt på många ställen någorlunda säkert angifves redan af berghällarnes former. På motstående sida meddelas en förteckning på de vid rekognoseringen bestämda reffelriktningarne.

I en liten jernvägsskärning NO om Tjerby utanför kartkanten (på kartbl. Ljungby) hafva iakttagits något otydliga refflor med följande riktningar, N 51°O, N 76°O, S 89°O.

Isström från NO. Om man utesluter de från den allmänna riktningen mest afvikande refflorna, N 76°O (NO om Stensjö), N 76°O och S 89°O (NO om Tjerby) samt följande, N 60°—62°O (SSO om Skogby), N 60°, 63°, 65°O (SV och S om Ry) samt N 60°O (Tjeragårdarne), hvilkas afvikelser påtagligen äro direkt förorsakade af närliggande höjder, så blir medelriktningen för de återstående 16 N 46°O, och denna torde kunna anses såsom inlandsisens normala rörelseriktning inom denna trakt.

Bland de mest afvikande refflorna ådrager sig i synnerhet den, visserligen något otydliga i S 89°O, som iakttagits i jernvägsskärningen NO om Tjerby, uppmärksamhet. Så länge det icke är fullt utredt om denna helt enkelt är en på lokala hinder beroende sidoreffla, något som i den föga blottade skärningen icke kunde afgöras, eller om den skall anses ut-

L o k a l.	Socken.	Refflornas riktning.	Anmärkningar.
På en höjd vid vägen nära norra kartkanten NNV om Döbla	Slättåkra	N 39° O	otydliga
På N sluttningen af bergsträckan S och SV om Ry	Slättåkra	N 40° O N 60° O	på samma häll
Vid gångstigen på höjden ONO om Arlösa	Enslöf	N 40° till 42° O	
Nära skärningspunkten mellan vägen och bäcken NO om Mostorp	Getinge	N 40° O	
Vid Refvinge kyrka	Refvinge	N 40° O	
V om Marielund (S eller SSO om Faberga)	Harplinge	N 46° O	
Vid Tiarp	Vapnö	N 50° O	
Ö om landsvägen N om Holm	Holm	N 50° till 55° O	otydliga
SO om Mannarp	Harplinge	N 50° O	
V om Refvinge kyrka	Refvinge	N 50° O	
S om Mannarp	Harplinge	N 55° O	
NO om Steninge glasbruk	Steninge	N 55° O	
SSO om Skogby (N om Lundåkra)	Qvibille	N 60° till 62° O	
Emellan Tjeragårdarne	Tjerby	N 60° O	sidorefflor, höger
På N sluttningen af bergsträckan S och SV om Ry	Slättåkra	N 50° O N 63° O N 65° O	
På Ö sidan af den låga bergsträckan V om Undarsmossen, NO om Stensjö	Eftra	N 61° O N 76° O	Den förstnämnda riktningen är skarpare markerad och utmärkes genom flera refflor än den senare.

märka en särskild rörelseriktning hos landisen, är det emellertid icke lämpligt att anställa några betraktelser öfver densamma. Men här bör dock nämnas, att andra iströmmar än de från NO kommande efter all sannolikhet hafva skridit fram öfver sydligaste delen af kartområdet, eller i hvarje fall så nära detsamma, att en del af materialet till de skiktade glaciala bildningarne derigenom hitförts. I beskrifningen till geologiska kartbladet Trolleholm[1]) redogöres för spåren efter en s. k. Baltisk isström.

[1]) A. G. Nathorst. Beskrifning till kartbl. Trolleholm. S. G. U. ser. Aa n:o 87, sid. 84 och följ.

baltisk isström, äldre än den förut från södra Skåne kända, hvilken efter att hafva följt Östersjöns bäcken måste ha tagit sin väg i nordvestlig riktning öfver mellersta Skåne samt passerat Söderåsen; och flera under de senare åren gjorda iakttagelser sätta utom allt tvifvel, att den derefter fortsatt i samma riktning samt slutligen öfverskridit äfven Hallandsås. Afgörande bevis härför äro flera vid Tormarp i Voxtorps socken[1]) på kartbl. Örkelljunga och på Högalteknall vid gränsen mellan Hasslöfs och Voxtorps socknar på kartbl. Båstad bestämda refflor med riktningarne, respektive S 46°—68° O och S 40°—45° O[2]) samt en vid Tormarp förekommande morän. Uti denna samt i en annan dylik vid Bjernared i Hishults socken, hafva påträffats talrika block af bergarter, som, såvidt man hittills känner, endast finnas anstående vid eller i närheten af Sveriges ostkust. De vigtigaste af dessa äro: *röd porfyr från Dalarne, porfyrartad granit från Åland, Smålands gångporfyr, »östersjökalk»* samt *qvartsit* och *glimmerskiffer från Vestanåtrakten* i NO Skåne.

Gränserna för denna baltiska isström äro ännu icke ens närmelsevis kända, men att den nått så långt norrut som till södra delen af bladet Halmstad kan icke betviflas, då man vet, att den haft tillräcklig mäktighet att kunna öfverskrida den öfver 700 fot (208 meter) höga Hallandsås. De enda hittills anträffade mera direkta antydningar om, att den atminstone i sina verkningar kan hafva sträckt sig hit, äro ett par lösa block, det ena, från en mergelgraf nära Laholm, af röd silurisk kalksten, det andra, från Lagans strand vester om Snapparp, af en röd porfyr, som närmast liknar Dalarnes s. k. Bredvadsporfyr. Båda dessa bergarter förekomma temligen allmänt i moränen vid Tormarp, och dit är det icke troligt att de kommit på någon annan väg än den förut nämnda, sydostliga. Till bladet Halmstad kunna de dock hafva kommit

Lösa block.

1) J. C. Moberg. Anf. st. sid. 374.

2) De senare, hvilka blifvit uppsökta af G. Gellerstedt, förekomma på sydöstra sidan af Hallandsås högsta topp, hvilken når en absolut höjd af 762 fot.

med drifis från söder. Bland öfriga block af bergarter, som icke finnas anstående inom kartområdet, må nämnas ett af qvartsit, funnet i trakten af Laholm och liknande Skånes kambriska qvartsit.

Det kan förefalla egendomligt att icke några säkra minnesmärken efter den baltiska isströmmen påträffats, men detta finner sin naturliga förklaring genom det redan påvisade förhållandet[1]), att isens rörelse ifrån SO mot NV måste hafva egt rum innan den stora, nordostliga landisen utbredde sig öfver trakten, hvaraf följer att den förra isströmmens moräner antingen blifvit denuderade eller ock öfvertäckta af den senares.

En *jättegryta* har iakttagit invid ett af vattenfallen vid Oskarström. Jättegryta.

Krosstens- eller *jökelgrusets* framträdande i dagen sammanhänger så nära med traktens topografiska beskaffenhet, att då denna i inledningen beskrifvits, så har det förras utbredning på samma gång blifvit ungefärligen angifven. Denna jordart förekommer nämligen, obetäckt af andra bildningar, nästan uteslutande på de öfver låglandet till någon större höjd uppskjutande bergåsarne samt inom den nordöstra, mera kuperade delen af bladet. Såsom af kartan synes uppsticka dock äfven här och hvar smärre krossgruskullar genom slättbyggdens skiktade bildningar. Krosstensgrus.

Krosstensgrusets ytformer äro ganska omvexlande. Ibland bildar det en mängd smärre, vackert afrundade kullar, t. ex. i trakten norr om Slättåkragårdarne och utmed landsvägen emellan Fjellgime och Oskarström, och stundom, såsom på det senare stället, äro dessa kullar betäckta med större och mindre, ofta kantiga stenblock. Mera sällan är gruset aflagradt i större, sammanhängande och jemna fält. Så är dock förhållandet söder om Fylleån i trakten af Arnarp och Röing samt omkring Stjernarp och på några andra ställen.

Emellan Harplinge kyrka och Skintaby är landsvägen anlagd på en ganska tydligt markerad grusvall, hvilken löper i

[1]) A. G. Nathorst, anf. st. sid. 88.

NV—SOlig riktning och sålunda är i det närmaste parallel med kusten och nära vinkelrät mot refflornas riktning. I ett mindre grustag visade sig, att den i sitt inre utgöres af oskiktad, hårdt packad sand med dels kantiga och dels runda stenar samt till en ringa del af skiktad sand med ett och annat mindre lerlager. Både vester och öster om vallen utbreda sig jemna fält af glaciallera, hvilkas ytor ligga respektive 35 och 16 fot (10,4 och 4,8 *m.*) under vägens plan, och det kan icke betviflas att denna lera täcker vallens sluttningar, eller med andra ord, att denne funnits redan innan leran började aflagras. Vallens riktning gör det föga sannolikt, att den är en vanlig rullstensås, och materialets beskaffenhet och anordning talar emot, att den skulle vara bildad genom vare sig rinnande vatten eller vågsvall. Deremot häntyda dessa förhållanden på, att den är en framför landisens kant bildad moränvall eller *ändmorän.*

Redan förut har framhållits, att förhållandet emellan land och haf i denna trakt undergått stora förändringar samt att det senare såsom ett vittnesbörd derom qvarlemnat talrika terrasser ganska högt uppe på bergsluttningarne. Men vågsvallets inverkan har sträckt sig längre än till ett blott och bart omformande af ytan hos jordlagren; dessa hafva äfven förändrats i afseende på struktur och sammansättning. Man finner derför att de öfre lagren af krosstensgruset, inom det område som varit sänkt under hafsytan, merendels äro förvandlade till löst, luckert och sandigt *svallgrus*, hvilket stundom är så tydligt skiktadt samt rent och stridt, att det lätt kan förvexlas med rullstensgrus, och på de jemnare fälten och sluttningarne, der alla större stenar vid odlingen blifvit bortförda, är det ofta svårt att afgöra om krosstensgrus eller sand föreligger. Skiktadt svallgrus förekommer mycket allmänt. Bland ställen der sådant iakttagits kan exempelvis nämnas: sluttningen emellan Eftra kyrka och Ullarp, skärningspunkten emellan vägen och bäcken VNV om Eftra kyrka samt trakten omkring Stjernarp.

Mycket ofta har krosstensgruset blifvit nedsvämmadt, så att det täcker den nedanför höjderna aflagrade leran, ett förhållande som iakttagits på, bland andra, följande ställen: i närheten af Särdals tegelbruk; SV om Särdal der rulladt grus och sand med ett par fots mäktighet bildar en terrass som hvilar på hvarfvig lera och mergel; vid Eketånga SO om Söndrums kyrka, der det öfverliggande gruset likaledes är ett par fot mäktigt; i dalgången NV om Agarp, gruset 5 fot (1,4 *m.*) mäktigt; i ett lertag vid bäcken NV om Arnarp, leran täckes af 10 fot (3 *m.*) mäktig skiktad sand och denna af 2 à 3 fot (0,6 à 0,9 *m.*) rulladt grus; N om Kistinge, Ö om landsvägen, närmast öfver leran kommer ett tunnare gruslager och ofvanpå detta sand.

Hårdt packad, mjölig morän är inom låglandet sällsynt i de öfre jordlagren; i de högre delarne af området torde sådan förekomma allmännare, men der finnas sällan skärningar. Vid sockengränsen norr om den nordligaste gården i Backabol, norr om Spenshult, fans en mindre sådan uti typiskt morängrus.

Rullstensgruset, hvilket inom detta kartområde eger stor **Rullstensgrus och sand.** utbredning, uppträder dels såsom smärre isolerade kullar, af hvilka dock många äro så belägna, att de måste anses tillhöra en och samma åsbildning, och dels såsom större sammanhängande åsar, eller ock utfyllande dalarnes bottnar och beklädande deras sidor. Vid efterföljande beskrifning af de mest betydande rullstensbildningarne göres början med de nordligaste.

I de små dalgångarne norr om Getinge kyrka bildar gruset **Rullstensbildningar N om Getinge kyrka.** åtskilliga större och mindre kullar samt norr om Öinge ett mindre fält med vågig yta och stora åsgropar.

Slättåkradalen är sannolikt till stor del fylld med rull- **Slättåkraåsen.** stensgrus, ehuru detta nu döljes af sand, hvarfvig lera och mossar. Flerestädes såsom vid Slättåkra kyrka och i trakten af Qvibille framträder det dock i dagen, på det senare stället afspärrande den smala dalgången. Fortsättningen af denna rullstensbildning utgöres af en mängd ur leran uppskjutande mindre kullar emellan Qvibille och Harplinge kyrka samt af

de grusmassor som omgifva höjden norr om den senare, hvilken sjelf är belägen på en med kustlinien parallel, liten åsrygg. Denne består af skiktad sand och grus, är på vestra sidan temligen brant, på den östra deremot långsamt sluttande samt täckt af hvarfvig lera och mosand. Vid Mannarp är gruset aflagradt i åsform.

Som en utgrening från Slättåkraåsen bör sannolikt anses åtminstone en del af det rullstensgrus, som finnes aflagradt i dalgången emellan Qvibille och Holm samt längre mot sydost.

Nissaåsen. Nissadalens rullstensbildning, utan jemförelse den mest betydande inom kartområdet, utgör fortsättningen af en ås som med få afbrott följer Nissaån öfver kartbladen Ölmestad och Nissafors samt sannolikt ännu längre mot norr[1]). Inom bladet Halmstads område tillstöta flera biåsar, nämligen en helt smal nära Drared, hvilken förut följt en mindre bäck från norr förbi gården Maa, en annan likaledes obetydlig, kommande från OSO., vid Enslöf. En tredje af ganska stora dimensioner följer Sanneåns dalgång, hvilken utmynnar vid Sten. Denna senare rullstensbildning utgår från Nissadalen vid Färgared på bladet Ölmestad, går sedan öfver nordvestra delen af bladet Ljungby och inkommer på detta kartområde i trakten af Årnilt.

Nissadalens rullstensgrus företer ett mycket vexlande utseende såväl hvad dess inre beskaffenhet beträffar som i afseende på sina ytformer. Utbredningen af detsamma står i närmaste samband med dalgångens storlek och är derför längst mot norr helt obetydlig, men redan vid Drared har bredden svällt ut till närmare 0,2 mil, och sydligare är den på flera ställen ännu större. Norr om Gramshult och Drared bildar gruset åtminstone fyra hvarandra motsvarande terrasser, af hvilka i synnerhet de på åns östra sida belägna genom sin regelbundenhet ådraga sig uppmärksamhet. Vester om ån äro terrasserna bredare och falla derför mindre lätt i ögonen. Dy-

[1]) I beskrifningen till kartbl. Nissafors benämnes den *Nissaåsen* och i beskrifningen till bl. Ölmestad *Långarydsåsen*.

lika terrassbildningar äro för öfrigt ganska allmänna inom denna dalgång både på rullstensgruset och andra här förekommande jordarter. I trakterna norr om Fjellgime och Heljarp, norr om Enslöf och söder om Spånstad bildar rullstensgruset, såsom man redan af den topografiska kartan kan finna, en mängd långa, krokiga ryggar och mer eller mindre regelbundet formade, ofta vackert afrundade kullar, hvilka stundom kunna nå en ansenlig storlek. Så t. ex. NV om Elfvasjö, der en dylik med branta sidor höjer sig åtminstone 57 fot (17 *m.*) öfver den omgifvande, jemförelsevis släta marken. Stora, ofta kittelformiga åsgropar äro icke sällsynta.

SV om Enslöf, der den egentliga dalgången upphör och slättlandet vidtager, afviker rullstensbildningen från ån och går i SVlig riktning till Halmstad. Här afslutas den med en väldig åsrygg hvilken, efter att hafva på $^1/_4$ mils längd gått nästan i N—S, strax norr om staden gör en tvär böjning mot N30°V och sedan fortsätter åt detta håll eller i det närmaste parallelt med kustliniens hufvudriktning till trakten N om Vapnö kyrka, omkring 10,000 fot.' Den östra grenen af åsen når en höjd af 210 fot (62,4 *m.*) ö. h., och den vestra är måhända något högre.

Ytan af Sanneådalens rullstensgrus är på stora sträckor mycket jemn och då till stor del odlad; inom vissa områden såsom öster om landsvägen mellan Bockalt och Finsbo deremot temligen kuperad. Detta beror dels på att den något slingrande ån skurit sig ned till betydligt djup och dels på förekomsten af talrika »åsgropar», som ligga helt nära hvarandra på den eljest släta marken. De äro än ytterst regelbundet formade, elliptiska eller cirkelrunda, trattformiga, än långsträckta, bildande små dalar med vågformig botten. Dimensionerna äro mycket vexlande. En elliptisk, hvars tvärlinie var 130 fot (38,6 *m.*), hade ett djup af 32,6 fot (9,7 *m.*), en annan, trattformig, hade 33 fots (10 *m.*) tvärlinie och 19,2 fots (5,7 *m.*) djup, en tredje var omkring 50 fot (14,8 *m.*) djup.

Rullstensgruset har i Nissadalen och möjligen äfven till någon del i Sanneåns dalgång blifvit omlagradt och förflyttadt, så att det nu på många ställen täcker lager af glacial lera. På de ställen der detta förhållande kunnat konstateras har det nedsvämmade gruset på kartan utmärkts med mosandens beteckning, men då det ofta är svårt för att icke säga omöjligt att afgöra om gruset är omlagradt eller icke, så är det högst sannolikt, att man skall lyckas att på ännu flera ställen träffa marina lager under hvad som här betecknats såsom rullstensgrus. På Oskarström berättades, att man vid en brunnsgräfning omedelbart intill manbyggnaden under ett 6 fot (1,8 *m.*) mäktigt gruslager träffat ett lika tjockt lager af lera, hvilande på vattenförande sand, samt att lera finnes på 4 fots (1,2 *m.*) djup i ett grustag vid utfartsvägen sydvest om gården.

Rullstensgrus vid Fyllean.

Den rullstensbildning, som inkommer på kartområdet öster om Marbäck och sedan följer Fylleån till trakten nordvest om Tolarp, kan anses såsom en utgrening från *Eldsbergaåsen*. Denne synes utgå från Nissaåsen vid Långaryd på kartbladet Ölmestad och följer, sedan den inkommit på bl. Ljungby, Fylleån till trakten sydvest om Breared. Här vidgas den betydligt och utsänder grenar åt flera håll. Den största af dessa går mot Tönnersjö, försvinner der under ett mosandsfält och framträder åter norr om Alslöf på kartbladet Halmstad samt fortsätter sedan med ganska väl utpreglad åsform i sydvestlig riktning ända ned till Gullbranna, nära hafsstranden. Här afviker den mot SSO och följer kustliniens riktning ända ned till Genevadsån, på en längd af omkring 6,500 fot.

Eldsbergaåsen.

De här ofvan omtalade, nära nog på samma linie liggande *tväråsarne*, vid Harplinge, Halmstad och SV om Eldsberga, sammanhänga på det närmaste med och måste också vara bildade samtidigt med de rullstensåsar som på dessa ställen afslutas. En sannolik förklaring öfver de förras afvikning ifrån rullstensåsarnes vanliga riktning synes vara, att det af glacierelfvarne framförda materialet af vågsvallet blifvit uppkastadt emot inlandsisens kant, hvilken stått invid den då-

varande hafsstranden. En antydan om att iskanten en gång befunnit sig på denna linie lemnas af den i fortsättningen af tväråsen vid Harplinge liggande ändmoränen.

Att tväråsarne icke kunna vara vanliga postglaciala strandvallar, aflagrade på en fri och öppen strand, inses redan af deras ovanliga storlek, och lika litet är man berättigad att antaga dem vara ändmoräner i vanlig bemärkelse.

En del af de grusmassor, som finnas emellan Nissadalens mynning vid Fotstad och trakten omkring Holm, äro måhända aflagrade under liknande förhållanden som de nyssnämnda tväråsarne. Sådana äro för öfrigt icke sällsynta i Halland, såsom af beskrifningen till kartbladet Kongsbacka framgår.

I öfre delen af Slättåkradalen finnes en ytterst fin, skiktad jordart, som står på gränsen emellan lera och sand, och hvilken SO om den östligaste gården i Bårarp, der den till och med går i dagen, blifvit medelst gräfning och borrning genomgången till 15 fots (4,5 *m.*) djup. Den skiljer sig skarpt från den vanliga mosanden och tillhör utan tvifvel de glaciala bildningarne samt kan möjligen vara afsatt samtidigt med låglandets hvarfviga lera. Vid Slättåkra prestgård hvilar leran på sand. Glacialsand.

Såsom glacialsand bör sannolikt också anses den ytterst fina, skiktade sand, som bildar de höga, nästan tvärbranta strandbrinkarne söder om Fylleån emellan Tolarp och Marbäck, och hvilken troligen utgör underlaget för mosanden på de dels terrassformiga och dels jemna fälten i denna trakt.

Den glaciala leran innehåller stundom större och mindre sand- och gruslager, så t. ex. i närheten af Fyllinge, nära ån S om Snöstorps kyrka, der lagerföljden är

mosand	5 fot
hvarfvig mergel	4 »
sand	5 »
hvarfvig mergel	—

Liknande lagringsförhållanden äro äfven iakttagna SV om Gårdstorp (nära Qvibille). Mindre sandlager förekomma temligen allmänt i den hvarfviga leran.

Glaciallera. (Hvarfvig lera).

Glaciallera eller *hvarfvig lera* upptager, vid sidan af mosand, näst krosstensgruset den största ytvidden af kartområdets jordslag. Inom låglandet NO om Halmstad bildar den ganska stora sammanhängande fält söder och norr om Nyårsåsen, och i de dalgångar, som utmynna sydost och vester om Slöinge kyrka, har den äfven stor utbredning. Likaså i trakterna söder om Halmstad, i synnerhet inom Trönninge, Eldsberga och Slöinge socknar. Inom kartområdets sydligaste del samt utmed kusten täckes den i allmänhet af mer eller mindre mäktiga sandlager, och detta är ofta fallet äfven på de nyssnämnda större lerfälten och i dalgångarne.

I Slättåkradalen finnes lera i trakten N om Lya, söder om Slättåkra prestgård — 18,5 fot (5,5 *m.*) mäktig — samt N om Ahlarp 0,2 mil N om kyrkan. Vid Bårarp finnes såsom nyss nämnts en ytterst sandig lera eller lerig sand.

I Nissadalen förekommer ifrågavarande jordart dels i dagen och dels täckt af andra bildningar på en mängd ställen, och då dessa fyndorter ifrån flera synpunkter äro af intresse, så uppräknas de här. Den första, då man kommer från söder, är sluttningarne V om Arlösa, midtemot lerfälten vid Fotstad. Vidare, inom ett mindre område SO om Elfdalen; emellan Enslöf och Sten, merendels täckt af mosand; på sluttningarne mot Nissan öster om Spånstad samt söder och öster om Fjellgime; i en dalsänka SV om Heljarp, NO om Fjellgime, enligt uppgift 8 à 10 fot (2,3 à 2,9 *m.*) mäktig; på en höjd N om Heljarp 4 fot (1,2 *m.*) mäktig; N om Maredkärr och vid åkanten V om Espered, på senare stället täckt af grus och sand; N och S om Löfhult, SV om Oskarström; enl. uppgift under gruset vid sistnämnda ställe — 6 fot (1,8 *m.*) mäktig —; vid jernvägen norr om Oskarströms station och slutligen helt nära åbrädden vid Hafstenshult, Ö om Drared (täckt af sand). Nordligare har lera icke träffats inom denna dalgång.

I Sanneåns dalgång finnes lera sydost om Hjortsboda och flerestädes i trakten af Vrenninge.

Det synes vara föga sannolikt, att alla dessa spridda lerlager, hvilkas höjd öfver hafsytan vexlar emellan 30 à 40 fot (5,9 à 8,9 *m.*) och öfver 150 fot (44,5 *m.*), ursprungligen tillhört en enda sammanhängande aflagring; troligen äro åtskilliga af dem i stället lokala bildningar, afsatta på sådana ställen i den forna fjorden der slammtillförseln varit riklig och strömmen mindre stark. De ega också mycket vexlande mäktighet, och lerans sammansättning är på skilda ställen mycket olika. SV om Elfdalen äro skikten mycket tunna, eljest i allmänhet temligen tjocka, vid vägen emellan stationen och kyrkan i Enslöf finnes en öfver 40,4 fot (12 *m.*) mäktig bildning, som består af omvexlande skikt, 1,3 till 5,7 d. t. (4 till 17 *cm.*) tjocka, af lera och temligen grof sand; vid Espered, S om Hjortsboda och på några andra ställen är leran fet, till färgen grå, eljest i allmänhet gul, mager och föga plastisk. Det senare gäller i ännu högre grad om lerlagren i vissa delar af dalgången N om Getinge kyrka.

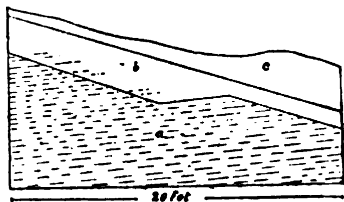
I Fylleåns dalgång synas vara sammanhängande lager af hvarfvig lera ända upp till trakten omkring Skedala. Dock går den sällan i dagen, utan täckes i allmänhet af mer eller mindre mäktiga sand- och gruslager (se sid. 21 och 38). Längre mot öster, i trakten af Tolarp och Öppinge finnas några smärre isolerade lerfält. Vid Tolarp är ifrågavarande jordart 19,8 fot (5,9 *m.*) mäktig och hvilar på fin lerig sand.

På låglandet, der den glaciala leran sannolikt eger en ganska ansenlig mäktighet, är den i allmänhet mera likartad än i dalgångarne.

De öfversta lerlagren utgöras mycket ofta af en skenbart oskiktad, magrare lera, hvilken stundom är så olik den undre, skiktade, att man kan frestas att anse den såsom en särskild geologisk bildning, och detta så mycket hellre som den ibland nedtill eger skarp begränsning. Landtmannen betecknar dessa, merendels gulgrå eller gulbruna, i sitt naturliga tillstånd hårda och föga bördiga öfre lager med namnet *rödlera.*

I beskrifningarne till flera närliggande kartblad har den öfversta, oskiktade leran, hvilken åtminstone till någon del torde vara af samma slag som den här förekommande, benämnts *åkerlera.*

Den oskiktade lerans mäktighet är på bladet Halmstad temligen konstant 1 à 2 fot [1]), hvilket, då man betänker att den är utbredd öfver vidsträckta områden med ganska vexlande höjd öfver hafvet, redan utgör ett argument emot, att den i sin helhet skulle vara en från den undre hvarfviga leran skild aflagring; och vid närmare granskning af väggarne i mergeltagen finner man på mångfaldiga ställen förhållanden som tala emot detta. Det visar sig nämligen mycket ofta, att äfven de allra öfversta lagren ursprungligen varit skiktade samt att denna struktur sedermera blifvit mer eller mindre fullständigt utplånad. Ganska upplysande i detta hänseende är vidstående profil från ett mergeltag Ö om Sperlingsholms station. Lagret *a* utgöres af hvarfvig lera, hvars skiktändar täckas af ett omkring 1 fot (0,3 *m.*) mäktigt, mot desamma skarpt begränsadt lager *b*, i hvilket hvarfvigheten endast på några ställen tydligt framträder. Lagret *c* består af sandig lera med skikt af mylla.



Oftast saknas den skarpa gränsen och öfvergången ifrån tydlig hvarfvighet hos de undre lagren till otydlig sådan eller fullkomlig massformighet hos de öfre sker småningom.

Orsaker till hvarfvighetens försvinnande och färgens förändring från grå till gul äro, att torksprickor och växtrötter, hvilka senare kunna nedtränga till flera meters djup, rubba sammanhanget emellan lerpartiklarne och bereda tillfälle för luften och dagvattnet att kemiskt inverka på desamma. Det nedsipprande vattnet utför också en slamning i smått, i det

[1]) Vid rekognoseringen hafva 31 profiler, af hvilka en del äro borrprofiler, undersökts i detta afseende. I 14 af dessa hade den oskiktade leran 1 fots, i 13 högst 2 fots och i 4 2—6 fots mäktighet.

att de finare delarne nedsköljas, hvilket ibland är orsaken till att de öfversta lagren äro sandiga och magra i jemförelse med de undre. En annan anledning till denna olikhet torde vara, att de finare ler- och sandpartiklarne i de öfre lagren af jernoxidhydrat sammanbindas till större korn. Grundvattnet utgör ett hinder för dessa förändringars fortsättande mot djupet, och derigenom torde också den skarpa, raka gränsen emellan de olika lerorna ofta kunna förklaras. Den hastighet, hvarmed lerans färgförändring, hvilken är en följd af jernsalternas oxidering, försiggår, synes till en viss grad vara beroende på sammansättningen, så nämligen, att sandiga leror, hvilka lemna luften lättare tillträde, fortare och till större djup ändra färg än de feta. Man finner också, att af lerans omvexlande feta och sandiga skikt, de senare närmast jordytan ofta äro gula medan de förra bibehållit den grå färg, som alla skikten ega på större djup.

Af hvad som här yttrats om den öfverst liggande, oskiktade lerans uppkomst följer naturligtvis icke, att yngre leror än den glaciala helt och hållet saknas inom kartområdet. Tvärtom är det ganska sannolikt att en postglacial lera finnes, fastän i jemförelsevis ringa mängd, men det möter stora svårigheter att med bestämdhet afgöra detta. Dit hör måhända det 2,6 fot (0,8 *m.*) mäktiga, genom en 2,6 fot tjock sandbank från den underliggande hvarfviga leran afskilda lerlager, som uppträder i strandbrinken nära Lagaåns mynning i vestra delen af den profil, som är afbildad på sid. 39. Postglacial lera.

Om de vexlingar i afseende på beståndsdelarnes finhet, som förefinnas hos traktens hvarfviga lera och mergel, erhåller man en, om också ofullständig föreställning genom nedan anförda resultat af några slamanalyser [1]), hvilkas hufvudändamål emellertid varit att försöka få utrönt, hvilka bergarter som lemnat material till dessa leror. Längre fram meddelas kemiska analyser af några bland slamprodukterna. Slamanalyser.

---

[1]) Utförda på Geologiska Byråns laboratorium af J. Jönsson.

	Kornstorlek.						
	a öfver 2 *mm.*	*b* 2—1 *mm.*	*c* 1—0,08 *mm.*	*d* 0,08—0,05 *mm.*	*e* 0,05—0,01 *mm.*	*f* under 0,01 *mm.* bestämd såsom förlust	Summa.
I. Blågrå glaciallera, tagen på 6 fots djup vid Holm, Holms socken	—	0,5	2,7	4,8	16,3	75,7	100 —
II. Gulgrå, vittrad lera (s. k. »rödlera»), tagen nära jordytan vid Rolfsberg, Holm, Holms socken	—	0,3	7,6	8,0	20,1	64,0	100 —
III. Kalkhaltig, blågrå glaciallera från Stensjö, Eftra socken	—	—	—	1,5	8,6	89,9	100 —
IV. Glaciallera från lertag vid Nissansstrand, V om Espered, Enslöfs socken	—	—	—	1,9	20,8	77,3	100 —
V. Kalkhaltig, blågrå glaciallera, tagen på ungefär 15 fots djup vid Uddaveka, Eftra socken	2,0	1,1	15,1 [1]	5,1 [2]	21,3	55,4	100 —

Glacial mergel. *Glacial mergel* eller glaciallera, hvilken innehåller kolsyrad kalk, uppträder nästan öfverallt inom låglandet, på ett djup under den hvarfviga lerans yta som i 9 undersökta profiler befunnits vexla emellan 1 och 3 fot (0,3 och 0,89 *m.*) och i 15 emellan 4 och 6 fot (1,2 och 1,8 *m*). På tre ställen har den hvarfviga leran befunnits vara kalkhaltig ända upp i ytan och på tvänne först på ett djup af 11 fot (3,3 *m*).

I Nissadalen har mergel icke anträffats norr om Fotstad och i Fylleåns dalgång icke östligare än vid Arnarp, hvilket synes tyda på ett delvis olika ursprung för de leror, som äro aflagrade på låglandet och i dalgångarne. Vid Espered i Enslöfs socken finnes visserligen en svag kalkhalt i ett och annat lerskikt, men denna kan möjligen härröra från för-

[1]) Kornstorlek 1—0,09 *mm.*
[2]) » 0,09—0,05 *mm.*

multnade snäckskal. Kalkhalten i låglandets leror är deremot hufvudsakligen beroende på förekomsten af fragment af bergarter tillhörande silur- och kritsystemen.

Nedanstående analyser[1]) visa den kemiska sammansättningen af de finaste slamprodukterna hos tre af de lerprof, för hvilkas mekaniska sammansättning redogjorts på sid. 30. Kemiska analyser.

	1.	2.	3.
Qvarts och silikat	78,11	74,06	63,83
Lerjord	7,43	8,21	7,84
Jernoxid	0,87	5,55	0,61
Jernoxidul	5,19	2,—	6,80
Kalk	1,57	1,03	0,43
Kolsyrad kalk	—	—	9,40
Magnesia	2,15	1,92	1,98
Kolsyrad magnesia	—	—	1,55
Kali	1,21	0,91	1,89
Natron	0,20	0,30	0,22
Fosforsyra	0,244	0,149	0,202
Organ. ämnen och kem. bundet vatten	3,16	6,22	4,98
	100,134	100,349	99,732

1. Slamprodukt *f* ur slamprof I. Blågrå glaciallera från Holm på 6 fots djup.
2. » *f* » » II. Gul vittrad lera från Rolfsberg, Holm, nära jordytan.
3. » *f* » » III. Blågrå glaciallera från Stensjö.

Den gula leran från Rolfsberg (prof n:r 2) skiljer sig från den vanliga blågrå glacialleran (prof n:r 1) hufvudsakligen genom en större halt af jernoxid, organ. ämnen och kemiskt bundet vatten samt lägre af jernoxidul, kali, kalk, talk och fosforsyra, olikheter hvilka hafva sin grund i förvittring och urlakning. Den förra är också säkerligen icke annat än en omvandlad glaciallera.

Då det är af ett visst praktiskt intresse att lära känna, om de vigtiga växtnäringsämnena kalk och fosforsyra före-

[1]) Dessa liksom alla de öfriga här meddelade kemiska analyserna äro utförda af H. Santesson.

trädesvis äro bundna vid någon viss kornstorlek, eller om de äro jemnt fördelade uti leran, så hafva äfven några af de öfriga slamprodukterna underkastats kemisk analys med här nedan anförda resultat, hvilka ej torde behöfva någon närmare förklaring.

		Kalk %.	Magnesia %.	Fosforsyra %.
4.	Slamprodukt *e* ur slamprof I. Blågrå glaciallera från Holm, på 6 fots djup	1,27	0,59	0,273
5.	Slamprodukt *e* ur slamprof II. Gul vittrad glaciallera från Rolfsberg, Holm, nära jordytan	1,16	0,38	0,184
6.	Slamprodukt *d* ur slamprof II. Gul vittrad glaciallera från Rolfsberg, Holm, nära jordytan	0,86	0,61	0,113

		Kolsyrad kalk %.	Kolsyrad magnesia %.	Fosforsyra %.
7.	Slamprodukt *e* ur slamprof III. Blågrå glaciallera från Stensjö	2,49	0,50	0,183
8.	Slamprodukt *f* ur slamprof V. Blågrå glaciallera från Uddaveka, på 15 fots djup	12,19	1,51	0,191
9.	Slamprodukt *e* ur slamprof V. Blågrå glaciallera från Uddaveka, på 15 fots djup	8,04	1,37	0,194

Följande partiela analyser af hvarfvig lera och hvarfvig mergel bekräfta ytterligare hvad som förut blifvit sagdt om dessa jordarters förekomst inom kartområdet. Ingen enda af merglarne förskrifver sig från de inre delarne af dalgångarne utan endast från låglandet.

			Kalk.	Magnesia.	Kali.[1]	Fosforsyra.
10.	Hv. lera	på 9 fots djup i mergelgraf vid Ängane, Hörsås by, Getinge socken	1,97	1,92	—	0,261
11.	»	på 10 till 12 fots djup vid en lergraf SV om Slättåkra prestgård, Slättåkra socken	1,88	2,36	—	0,293
12.	»	vid Löfhult nära Oskarström, Enslöfs socken	1,33	0,70	0,70	0,243
13.	»	ur lergraf NO om Dragabol, Enslöfs socken	1,78	0,75	—	0,259
14.	»	borrprof på 13 fots djup, NV om St. Ettarp, Enslöfs socken	1.59	2,26	—	0,250

[1]) Kalihalten har blifvit bestämd endast hos n:r 12.

		Kalk.	Magnesia.	Kali.	Fosforsyra.
15.	Hv. lera ur lergraf V om vägen SV om Elfdalen, Enslöfs socken	1,18	1,73	—	0,231
16.	» (ur lagret *a* i profilen sid. 28) invid gränsen mot öfverliggande oskiktad lera i lergraf Ö om Sperlingsholms jernvägsstation, Snöstorps socken	1,10	0,81	—	0,247
17.	Oskiktad lera (ur lagret *b* i profilen sid. 28) vid gränsen mot underliggande hvarfvig lera (prof n:r 16) i lergraf Ö om Sperlingsholms jernvägsstation, Snöstorps socken	0,73	0,95	—	0,138

		Kolsyrad kalk.	Kolsyrad magnesia.	Fosforsyra.
18.	Hv. mergel på 10 fots djup i mergelgraf SV om Skintaby, Harplinge socken	10,66	1,45	0,214
19.	» på 12 fots djup i mergelgraf NO om Heagård, Söndrums socken	8,80	1,43	0,230
20.	» på 16 fots djup i mergelgraf vid Assarp, Snöstorps socken	8.92	1,32	0,213
21.	» på 12 fots djup i mergelgraf NV om Villmanstrand, Snöstorps socken	9,26	1,63	0,197
22.	» på 10 fots djup i mergelgraf N om Eldsberga kyrka, Eldsberga socken	5,06	1,10	0,222
23.	» ur mergelgraf S om N. Tjeragård, Tjerby socken	12,25	1,49	0,205

Nedanstående analyser visa, att de fina, leriga och de något gröfre, sandiga skikten i hvarfvig mergel kunna hafva mycket olika sammansättning. Profven äro tagna i lergrafven vid Slottsmöllans tegelbruk nära Halmstad.

		Kolsyrad kalk. %.	Kolsyrad magnesia. %.	Fosforsyra. %.
24.	Lerigt skikt	11,74	1,47	0,225
		Kalk %.	Magnesia %.	Fosforsyra %.
25.	Sandigt »	1,80	1,83	0,248

Dessa siffror ådagalägga tillfyllest huru nödvändigt det är att för analyser af hv. mergel och lera, som skola begagnas såsom jordförbättringsmedel, endast använda omsorgsfullt tagna generalprof.

Af alla dessa analyser synes bland annat framgå, att halten af fosforsyra är något större i den icke kalkhaltiga leran än i mergeln, samt att den ökas något i samma mån som man aflägsnar sig från kusten, ett förhållande som, ifall det befinnes ega allmän giltighet, torde förtjena någon uppmärksamhet.

Konkretioner. De feta leriga skikten af mergeln innehålla på sina ställen talrika kalkkonkretioner, såsom vanligt af det mest vexlande utseende.

Uti de öfre lagren af glacialleran vid Espered i Enslöfs socken hafva träffats en mängd konkretioner af ett helt annat slag. De innehålla nämligen, såsom nedanstående analys visar, icke kolsyrad kalk.

Kiselsyra	55,42	%
Lerjord	13,09	»
Jernoxidul-oxid	5,52	»
Manganoxidul-oxid	13,22	»
Kalk	2,29	»
Magnesia	1,01	»
Vatten och organ. ämnen	4,72	»

Dessa konkretioner äro till färgen mörkt bruna och förete i friskt brott en finkristallinisk struktur samt äro till storlek och form högst vexlande[1]). De erbjuda ett särskildt intresse derigenom att de innehålla aftryck af musslor, bland hvilka en *yoldia* kunnat bestämmas.

Små bruna utsöndringar som sannolikt innehålla mangan hafva för öfrigt iakttagits flerestädes i den hvarfviga leran.

Det förtjenar anmärkas, att den glaciala leran flerestädes befunnits innehålla mörka eller nästan svarta, på kolhaltiga ämnen rika skikt. Så var förhållandet i en mergelgraf nära Ågård i Eftra socken samt vid Särdals tegelbruk, der yoldiaskal förekomma ymnigt i en svartgrå, illaluktande lera.

Förut har visats att man på grund af refflornas riktningar och moränernas beskaffenhet inom detta och några närliggande kartblad kan sluta sig till, att inlandsisen under olika

[1]) Se vidare HJALMAR LUNDBOHM, Fynd af konkretioner med aftryck af musslor i hvarfvig lera i Halland. Geol. Fören. förhandl. år 1885 sid. 677.

tider framryckt mot kusten från tvänne håll, nämligen från sydost och nordost, och denna uppfattning öfverensstämmer också med resultatet af de utförda slamningarne af leror från bladet Halmstad[1]). Det har nämligen visat sig, att låglandets mergel ganska allmänt innehåller fragment af silur- och kritbergarter, medan sådana icke iakttagits och sannolikt ej finnas i någon anmärkningsvärd mängd uti den icke kalkhaltiga leran i Nissadalen. Det förefaller derför högst antagligt, att en stor del af materialet till mergeln blifvit framfördt af den sydostliga isströmmen, hvilken ju på flera ställen aflagrat moräner, i hvilka nämnde bergarter ingå. Men för öfrigt har kalkhaltigt lerslam sannolikt äfven kommit både från trakten norr om bladet, der de från Vestergötlands kalkområden kommande glacierelfvarne utmynnat, och från söder.

Den hvarfviga leran innehåller icke sällan skal af *Yoldia arctica* GRAY och några andra mollusker, hvilka visa att ett arktiskt klimat varit herrskande då den afsattes. Bland fyndställena, af hvilka de flesta äro utsatta på kartan, må nämnas Särdals tegelbruk, der yoldiaskalen förekomma talrikt och äro väl bibehållna, alltid med qvarsittande epidermis. **Den hvarfviga lerans fauna. Ishafssnäckor.**

I afloppsgrafven från Undarsmossen vid landsvägen norr om Stensjö, på gränsen emellan glaciallera och ett öfver denna liggande sandlager, förekommer skalgrus af utpregladt arktisk karakter i helt obetydlig mängd och ingalunda rent. Uti detta hafva insamlats följande arter, hvilka liksom alla öfriga i det följande omnämnda äro bestämda af G. DE GEER.

---

[1]) De mest anmärkningsvärda af de bergartsfragment, som vid slamningarne erhållits, äro följande: Större och mindre korn af *flinta* och *kritkalk*, ur lera från Särdals tegelbruk och från Uddaveka samt ur lerigt skalgrus från Undarsmossens afloppsgraf N om Stensjö; 2 st. af en *grå sandstenslik bergart* med svarta partier och hvita glimmerfjäll (lik Skånes rätiska sandsten), samt 2 st. af en *svart skiffer* (alunskiffer eller rät. skiffer), alla ur lera från Särdals tegelbruk; *grå finkornig sandsten*, *grå skiffer* och *grå kalkhaltig bergart* (sannolikt silur) ur lerigt skalgrus N om Stensjö och hv. lera från Uddaveka; grå och gulgrå *silur. kalksten* ur lerigt skalgrus N om Stensjö och hv. lera från Uddaveka. En af de sistnämnde små stenarne visar en påtaglig likhet med »östersjökalk».

Crenella sp.	*Buccinum groenlandicum*(?) CHEMN.
Leda?	*Neptunea despecta* L.
Yoldia arctica GRAY	*Balanus porcatus* DA COST.
Tellina calcarea CHEMN.	» *Hameri* ASC.
» *baltica* L.	» *crenatus* BRUG.
» sp.	*Bryozoa*
Saxicava rugosa L. allmän, max. 35 *mm.*	

Yoldia pygmæa G. O. SARS är funnen vid Skedala i Snöstorps socken[1]).

Ostracoder, foraminiferer m. m.

Genom slamning af lerigt skalgrus från Bäckagård i Söndrums socken och yoldiaförande glaciallera från Uddaveka i Eftra socken hafva erhållits tvänne ostracoder, *Cythere mirabilis* BRODY och *Cytheridea Sorbyana* JONES, båda bestämda af professor W. LILLJEBORG, hvilken upplyst, att den förstnämnde icke är anträffad lefvande i Sverige, ehuru den sannolikt finnes vid vestkusten, och att den senare är funnen i Östersjön, der den antages hafva qvarlefvat sedan glacialtiden.

Vid slamningen hafva dessutom erhållits en mängd ännu obestämda *bryozoer* samt ur yoldiaförande lera från Särdals tegelbruk i Harplinge socken 3 st. armleder af en *ophiura*,[2]) den störste 1 *mm.* lång, och en foraminifer, *Polystomella striatopunctata* FICHT & MOLL samt ur dylik lera från Uddaveka en mängd exemplar af samma art.[3])

Vertebrater.

Af de intressanta fynd af fossila och subfossila vertebrater, som gjorts på åtskilliga ställen inom detta kartområde, hafva endast några kunnat på kartan utmärkas, emedan noggranna uppgifter om fyndställena saknas. Här meddelas i stället en förteckning på alla de kända fynden.

Öfverarmbenet af en hval, funnet för 20 à 25 år sedan på 8 fots djup i en blå, snäckförande glaciallera SV om Mostorp i Getinge s:n. Tillhör Nat.-hist. Riksmuseum.

[1]) B. LUNDGREN, Om förekomsten af bernsten vid Fyllinge i Halland. Öfvers. af K. Vet.-Akad. förhandl. 1871, sid. 297.

[2]) Bestämd af J. C. MOBERG.

[3]) Foraminifererna äro bestämda af A. GOES.

Stycke af en ländkota af *Narhvalen, Monodon monoceros*, funnen djupt i en mergelgraf nära Niurenbäcken på Tiarps gård, Vapnö s:n. Tillhör Nat.-hist. Riksm.

2:dra bröstkotan (?) af en hval (Eubalæna?) funnen på 10 fots djup i mergel vid Eldsberga. Tillhör Nat.-hist. Riksm.

3:dje och 4:de bröstkotorna af *Grönlandshvalen, Balæna mysticetus*, samt ett stycke af *högra öfverarmbenet* och stycken af *refben* af hval, alla funna under 1870-talet, dels djupt i ett lertag på Stensjö egor och dels under 10—12 fot torfdy i Undarsmossen, Eftra socken. Tillhöra Nat.-hist. Riksm.

Mellankäkben, enligt bestämn. af prof. F. A. Smitt sannolikt tillhörande *Grönlandshvalen, B. Mysticetus*, funnet i en mergelgraf på Holms egendom i Holms socken.

Obestämbara stycken af hvalben funna i en mergelgraf vid Fylleå i Snöstorps socken.

Bröstbenet i 4 delar, *1 öfverarmben, 2 strålben, 2 armbågben, 1 mellanhandben* samt flera söndriga *refben* af en fogel, hvilken enligt bestämning af F. A. Smitt högst sannolikt varit *Strömanden, Anas histrionica*. Fyndet är liksom de båda föregående insändt till Sveriges Geolog. Undersökning af kapten J. A. Lagergren i Halmstad, hvilken mottagit det af egaren till N:r 1 Slangemöllan i Holms socken med uppgift, att benen anträffats på minst 10 fots djup i mergel på nämnde egendom. En del af benen äro svarta på ytan, men för öfrigt äro de väl bibehållna. Den vidhängande leran är kalkhaltig.

Strömanden lär endast tvänne gånger hafva anträffats i Sverige, hvaremot den uppgifves vara allmän i Grönland och på Island. Den tillhör sålunda ett kallare klimat än vårt nuvarande.

Att mergeln vid Slangemöllan tillhör den marina och glaciala leran kan man utan vidare taga för gifvet, och om fyndet verkligen gjorts uti densamma, hvilket icke synes vara någon anledning betvifla, så är det af så mycket

större intresse som det utgör ett alldeles nytt bidrag till kännedomen om landets fauna under glacialtiden.

Mosand. (Postglacial sand och grus). *Mosand* eller *postglacial sand* och *grus* förekomma såsom stora sammanhängande aflagringar i trakten söder och norr om Laholm, norr om Alslöf, i Fylleåns och Slättåkraåns dalgångar samt inom ett mer eller mindre bredt bälte närmast intill kusten. Krossgrushöjderna och rullstensåsarne omgifvas ofta af mosand och sannolikt bör dit hänföras en vida större del af Nissadalens sand- och grusbildningar än som på kartan kunnat afskiljas från rullstensgruset. Såsom redan förut blifvit antydt är nämligen detta senare ofta omlagradt och förflyttadt, och man finner det på sina ställen hvilande på glacial lera. Så t. ex. vester om Espered, der en 9,7 à 14,8 fot (2,9 à 4,4 *m.*) mäktig bädd af groft, rulladt, oskiktadt grus betäcker leran: likaså SO om en herregård nära Enslöfs station. Vid Fylleån nära Skedala är lagerföljden uppifrån nedåt:

rulladt grus	2 à 3 fot (0,6 à 0,9 *m.*)
fin, skiktad sand	omkr. 10 fot (3 *m.*)
brun, sandig, oskiktad lera	1 à 2 fot (0,3 à 0,6 *m.*)
hvarfvig lera och mergel............	

På ett annat ställe i närheten täckes leran af ej mindre än 16,8 fot (5 *m.*) fin, skiktad sand.

Vid beskrifningen af krosstensgruset omtalades att liknande lagringsförhållanden äro temligen allmänna.

Äfven på de stora sandfälten är sanden ofta grusig och i hög grad lika vanligt rullstensgrus. Så är förhållandet vid Lynga, i trakten af Tolarp och Tönnersjö, i en jernvägsskärning söder om Laholm och på flera andra ställen.

På slättbygden och utmed kusten hvilar mosanden med mycket varierande mäktighet i allmänhet på glaciallera. I trakten omkring Tolarp, S om Fylleån, torde underlaget vara glacialsand, norr om Tönnersjö är det okändt.

Postglaciala snäcklemningar. *Postglaciala snäcklemningar* hafva förutom i hafsgytjan endast anträffats utmed Fylleån, der en temligen artrik bank af obetydlig mäktighet iakttagits flerestädes emellan hvarfvig

lera och sand, norr och söder om stora landsvägen och på båda sidor om ån.

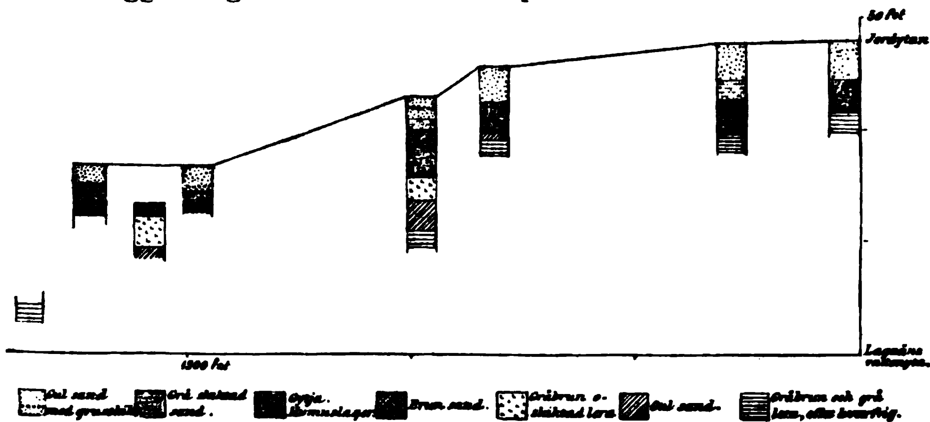
Ett vester om ån, SSV om Villmanstrand taget prof har befunnits innehålla följande arter:

Mytilus edulis L.	*Littorina littorea* L.
Cardium edule L.	*Lacuna* cfr *puteolus* TURT.
Cyprina islandica L.	*Hydrobia ulvæ* PENN.
Mactra elliptica BROWN.	*Cerithium reticulatum* DA COST.
Tellina baltica L.	*Nassa reticulata* L.
Corbula gibba OLIVI.	*Cylichna* cfr *alba* BROWN.
Lunatia intermedia PHIL.	

Såsom *svämsand* har på kartan betecknats endast de under senare tider i de större dalgångarne nedsvämmade sand- och grusbildningarne. Dessa hafva aldrig någon större utbredning, men bilda ofta smala, jemna fält. Svämsand förekommer äfven här och hvar utmed de mindre vattendragen. Svämsand.

Gytja uppträder på åtskilliga ställen, bland hvilka här må nämnas tvänne, nämligen dalsänkan Ö om Eftra kyrka och norra stranden af Lagaån, V om Snapparp. På förra stället innehåller den marina musslor, ännu obestämda, på det senare hafva erhållits *Mytilus edulis*, *Cardium edule*, *Littorina littorea* och *Hydrobia ulvæ*. Gytja.

Lagringsförhållandena i strandbrinkarne norr om Lagan åskådliggöras genom nedanstående profil.



Huruvida det humusrika, högst 4 tum (0,12 *m.*) mäktiga lager, som finnes under gytjan, är bildadt af land- eller hafsväxter har af de hemförda profven icke kunnat bestämmas men förtjenar en undersökning, emedan det i förstnämnda fall skulle utgöra ett bevis för en postglacial sänkning och derpå följande höjning.

Gytjan är grå, stundom ganska lerig, utmärkt tydligt skiktad, samt afsöndras vid torkning och vittring i papperstunna blad. Dess rikedom på svafvelsyrad jernoxidul, hvilken angifves genom nedanstående analys, lemnar förklaring på det förhållandet, att man trots flitig mergling icke lyckats framkalla någon bördighet på den öfverliggande åkerjorden.

Jernoxid	1,68.
Jernoxidul	6,04.
Svafvelsyra	6,71.

Strandvallar. I inledningen har i korthet omnämnts de mest framträdande af de talrika terrassbildningar, som förekomma inom kartområdet, men deremot intet blifvit sagdt om de postglaciala *strandvallarne*, hvilka på långa sträckor löpa parallelt med kusten. Synnerligen tydligt markerade äro de som förekomma vester om Gullbranna i Eldsberga socken och söder om Söndrum, samt den som med få afbrott och på några ställen ersatt af terrasser kan följas ifrån udden VSV om Söndrum ända till trakten af Hafverdal i Harplinge socken. Alla dessa, till storlek och form mycket vexlande vallar hafva på kartan erhållit en särskild beteckning. De äro bildade af skiktad sand och grus eller af tätt packade, flata, väl afslipade stenar. Det senare är i synnerhet förhållandet i den sistnämnde vallen, t. ex. V om Högsered, der dess yta utgör ett vågformigt, säkerligen ej mindre än 1,000 fot bredt stengärde eller en s. k. *strandmal.* ONO om Vilshärad ligger ytan af denna vall omkring 40 fot (11,9 *m.*) öfver hafvet. Vallarnes underlag är i allmänhet hvarfvig lera och mergel, hvilket kan iakttagas på många ställen, bland annat vid bäcken SV om Högsered samt

S om Söndrum. I kanten af den särdeles vackra terrassen SV om Vilshärad och SV om Frösakull finnas en mängd mergeltag och i ett af dessa täcktes leran af 4 fot sand, hvilken i sin ordning öfverlagrades af ett 5 fot mäktigt gruslager.

Materialet till dessa strandvallar förskrifver sig sannolikt till en ej obetydlig del från denuderade lager af hvarfvig lera, hvilken ofta innehåller talrika större och mindre stenar.

Om ett fynd af *bernsten* vid Fyllinge i Snöstorps socken, hvilket blifvit närmare undersökt af B. LUNDGREN, må här efter hans beskrifning[1]) anföras följande: Fynd af bernsten.

Det ställe hvarest bernstenen anträffats ligger ej långt från stranden af Fylleån, nära $^1/_2$ mil från den nuvarande hafskusten och enligt uppgift på 25 fots höjd öfver hafsytan. Det öfversta lagret utgöres af flygsand med obetydlig mäktighet, under denna ligger ett lager af sand, som är svartfärgad af organiska ämnen och innehåller stycken af bernsten, derunder kommer åter en hvit sand, hvilken utan tvifvel har till underlag glacial mergel. I det svartfärgade lagret finnes, förutom bernsten, äfven brunkol, stycken af ved af löfträd, hasselnötter samt två arter af sötvattensdiatomaceer, eller med andra ord organiska lemningar, som antyda att lagret hufvudsakligen blifvit bildadt i sött vatten. Den mest sannolika förklaringen öfver bernstensstyckenas förekomst deruti anser författaren vara densamma som af ZADDACH angifvits för ett liknande fynd vid Steegen nära Danzig, nämligen att bernstenen uppkastats från hafvet i fördjupningar hvarest sött vatten funnits, hvarpå alltsammans blifvit öfverhöljdt med sand.

Inom de högre belägna delarne af kartområdet, öster om Nissan, på höjderna emellan Nissadalen och Slättåkradalen samt vester om den senare, der terrängen är starkt kuperad, förekomma torfmossar i stor mängd; likväl upptaga de sällan några större sammanhängande områden såsom fallet är på det öster om »Halmstad» liggande kartbladet Ljungby. I närheten Mossar.

[1]) Om förekomsten af bernsten vid Fyllinge i Halland. Öfvers. af K. Vet. Akad. förhandl. 1871, sid. 297.

af kusten, i Harplinge och Steninge socknar, finnas äfven några mossar, af hvilka en är ej mindre än 800 tunnland (394,9 *har*) stor, men eljest äro sådana sällsynta på låglandet.

Nedanstående analyser angifva torfdyns och mosstorfvens sammansättning i några af de vigtigaste mossarne:

N:r	Lokal.	Profvets beskaffenhet.	Hygroskopisk fuktighet %.	Gaser %.	Kol %.	Aska %.	Askans färg
1	Undarsmossen, Steninge s:n	Bränntorf[1]) af svartbrun, temligen väl förmultnad torfdy..	13,54	48,86	35,46	2,14	hvit, gråakt
2	» »	Bränntorf af svart, väl förmultnad torfdy från 3 fots (0,9 m.) djup	12,69	49,79	34,77	2,75	hvit
3	» »	Bränntorf[1]) af ljusbrun, lös och lätt mosstorf, från mossens öfre lager	12,50	56,96	28,82	1,72	hvit
4	Emellan landsvägen och Särdals tegelbruk, Harplinge socken	Svart, väl förmultnad torfdy..	12,30	48.90	35,79	3,01	ljust gulbr
5	NO om Öinge, Asige s:n ...	Svart, väl förmultnad torfdy..	11,42	49,74	37,61	1,23	ljust gulbr
6	NV om Asige, Asige s:n ...	Bränntorf af svartbrun, väl förmultnad torfdy	12,60	45,69	40,41	1,30	gulbr.
7	N om Ry, Slättåkra s:n ...	Bränntorf af svartbrun, temligen väl förmultnad torfdy ...	12,43	49,38	35,94	2,25	gulbr.
8	Ö om Lilla Ettarp, Enslöfs socken	Bränntorf af svartbrun, väl förmultnad torfdy	12,28	53,27	33,03	1,42	ljusgul. rödakt
9	Nära kartkanten NV om sjön, NNO om Bockalt, Torups socken	Borrprof af svartgrå, väl förmultnad torfdy från 6 fots (1,7 m.) djup	10,81	45.16	36,22	7,81	gulbr.

Askhalten är i alla dessa prof, utom det från Bockalt. mycket låg, hvilket är fördelaktigt vid torfvens användning till bränsle. Vid mossarnes odling åter, är detta förhållande mindre gynsamt, men det kan hjelpas genom påförande af sand, grus eller mergel i riklig mängd. Krosstensgruset, i synnerhet det hårdt packade, mjöliga bottengruset, hvilket dock inom detta bladområde i allmänhet är mera svårtillgängligt, bör härvid föredragas framför rullstensgrus och sand, emedan

[1]) Profvet erhållet från Steninge glasbruk.

det förra är oslammadt och följaktligen innehåller en större mängd fint fördelade mineral än de senare.

Då torfven flerestädes användes till bränsle i stor skala och sålunda en jemförelsevis betydlig mängd aska bildas, så är det af intresse att känna den senares värde såsom jordförbättringsmedel. Nedanstående analyser angifva halten af de i detta hänseende vigtigaste ämnena hos askan efter några af de torfslag för hvilkas sammansättning här ofvan redogjorts.

	1.	1a.	6.	7.	
Kali	3,08	1,81	1,09	0,56	%
Natron	21,19	8,32	4,18	1,83	»
Fosforsyra	1,862	—	2,866	2,706	»

N:o 1. Aska efter bränntorf af torfdy från Undarsmossen.
» 1a. » » borrprof af torfdy från 5 fots djup i Undarsmossen.
» 6. » » bränntorf » » » mossen NV om Asige, Asige socken.
» 7. » » » » » » » N om Ry, Slättåkra socken.

Prof n:r 1 har erhållits från Steninge glasbruk. Möjligen har detsamma förvarats i den i närheten af hafsstranden liggande torfladan, hvarigenom dess höga natronhalt skulle kunna förklaras. Alla profven äro rika på de vigtiga växtnäringsämnena fosforsyra och kali.

I torfprofven n:r 1 och 7 har qväfvehalten blifvit bestämd[1]) och befunnits vara, i det förra 1,02 % och i det senare 1,05 %.

Här må nämnas det ännu icke beskrifna fynd af ett underkäksben med hörntanden och de två bakre kindtänderna af en björn, hvilket gjorts ofvanpå sandbottnen i en 9 à 10 fot djup torfmosse vid Öppinge i Snöstorps socken. Enligt benäget meddelande af professor F. A. SMITT tillhöra dessa ben en landbjörn, hvilken utgör en mellanform emellan *Ursus arctos* och *U. spelæus*. Fyndet tillhör Nat. hist. Riksm. Lemningar af björn.

Flygsand, en ännu pågående geologisk bildning, hvilken hvilar på än en än en annan af de förut beskrifna, förekommer nästan öfverallt längs kusten inom ett bälte, hvars bredd i södra delen af kartområdet är inemot 0,5 mil men eljest sällan uppgår till 0,2 mil. Sporadiskt uppträder den dock stundom Flygsand.

[1]) Af J. JÖNSSON.

äfven på något större afstånd från kusten, t. ex. vid landsvägen SO om Stjernarp samt i Fylleåns dalgång. Merendels är underlaget för flygsanden glaciallera, mosand eller svallgrus; Ö om Särdals tegelbruk samt i trakten af Steninge glasbruk är det torfdy. Flygsanden har en mycket vexlande mäktighet, den bildar nämligen dels släta eller småkulliga fält, dels långa rader af större och mindre kullar eller långa, smala vallar, s. k. »flygsandsberg». De mest i ögonen fallande af dessa senare, hvilka på kartan blifvit betecknade medelst radvis ordnade tecken, förekomma S och N om Genevadsån, N om Trottaberg, V om Vilshärad, Gullbranstorp och Lynga, utmed stranden S om Frösakull och S om Hafverdal samt V om Vesslunda och Risarp, der kullarne nå en relativ höjd af 50 à 60 fot (14,8 à 17,8 *m.*). På båda sidor om landsvägen nära Linehed, SO om Halmstad, finnas flera låga men väl markerade vallar, hvilka vid hastigt påseende likna vanliga strandvallar men likväl bestå af flygsand.

Närmast kusten har flygsanden på statens bekostnad blifvit bunden eller »läkt» medelst grässådd och skogsplanteringar, hvarigenom den hindrats att sprida sig inåt landet, och de inre delarne af fälten hafva på detta sätt gjorts tillgängliga för odling. Förut anstälde den ofta svåra härjningar, af hvilka en del ännu lefva i friskt minne hos traktens befolkning. Af äldre berättelser om sådana må anföras en af S. P. Bexell meddelad,[1]) enligt hvilken »på 1780-talet en flygsandsdrifva yrde upp på Snöstorps kyrkogård och lade sig så, att den gamla kyrkodörren i längre tider icke kunde öppnas». I Laholmstrakten hör man ofta omtalas, att för omkring 100 år sedan ett hemman med namnet Höka, som skall hafva legat ungefär midt emellan V. Mellby och Lagaåns utlopp, blef helt och hållet ödelagdt af flygsanden.

Innan strandskogarne blifvit planterade och hunnit uppväxa, uppförde man till skydd mot flygsanden på dynerna

[1]) S. P. Bexell, Hallands historia och beskrifning, Göteborg 1818—1819, 3:dje delen, sid. 9.

längs kusten ett slags gärdesgårdar af ris och gjorde dessa allt högre i samma mån som kullarne genom ny tillförsel af sand växte i höjd. På detta sätt hafva sannolikt större delen af de förut nämnda vallarne och radvis liggande flygsandskullarne uppkommit. På sluttningarne af en bland de största, hvilken ligger V om de nordligaste gårdarne i Vilshärad och höjer sig 100 fot öfver den innanför liggande, jemna marken, framsticka här och hvar delar af gärdesgårdarne.

Flygsanden är mycket fin och jemnkornig samt består af samma mineral som traktens bergarter. Qvarts förekommer dock i vida större mängd än de öfriga. Mineralen sorteras af vinden efter sin specifika vigt och derför finner man ofta sanden vara bildad af omvexlande mörka och ljusa skikt, de förra bestående af öfvervägande hornblende, magnetit och granat, de senare af qvarts och fältspat som äro lättast. På flera ställen har iakttagits en egendomlig krusighet hos skikten, hvilken fullkomligt liknar böljslagsmärken hos en i vatten afsatt sand, och den hos den senare ofta förekommande diskordanta lagringen saknas ej heller här.

På flygsandens förmåga att afnöta och polera bergartsytor, öfver hvilka den glider fram, ett förhållande, som under de senare åren ofta blifvit beskrifvet, finnas inom detta kartområde särdeles vackra exempel. Af de på strandvallarne SV om Trottaberg och S om Hafverdal, vid Lagans mynning m. fl. st. liggande stenarne äro ett stort antal på detta sätt bearbetade (»vindnötta»), ofta på alla sidor, hvaremot s. k. kantstenar och pyramidstenar ingenstädes blifvit iakttagna. Vid stenbrotten SSV om Söndrum samt norr om Tjerby finnas berghällar, som äro vindnötta, och detsamma är fallet med ett helt berg, som höjer sig öfver flygsanden nära stranden SV om Trottaberg. Slutligen må nämnas att naturen äfven ombesörjt en dylik polering af flera af de på rullstenshöjden NO om Tjerby befintliga bautastenarne.

Vindnötta bergartsytor skiljas lätt från sådana som blifvit på andra sätt slipade, derigenom att de hafva en egendomlig

fettglans, och att icke blott mera framskjutande och jemna partier äro glatta utan äfven de större och mindre fördjupningar som finnas. Ibland äro också de lösare mineralen, fältspat och glimmer, starkare angripna än qvartsen, som då bildar små upphöjningar.

Berg- och jordarternas användning.

Gneis. Den inom kartområdet uppträdande *gneisen* är i allmänhet lätt att bearbeta och har derför under de senare åren tillgodogjorts i ej ringa utsträckning, såväl för fyllande af ortens eget behof af byggnadsmaterial som för export.

De största stenbrotten, och de enda vid hvilka en mera ordnad verksamhet såväl i afseende på brytning som försäljning bedrifvits, äro belägna vid stranden SV och SSV om Söndrums kyrka samt tillhöra *Halmstads stenhuggeriaktiebolag*. Gneisen är här såsom vanligt finkornig och har något vexlande färg, än röd, än gråröd, flammig. Skikten stå merendels lodrätt och genomskäras af tvänne lodräta och ett vågrätt spricksystem, hvilka underlätta brytningen i hög grad.

Tillverkningen, hvilken tidtals varit betydande, utgöres hufvudsakligen af gatsten, trottoarsten och gröfre byggnadssten, och den största afsättningen har varit i Danmark och Tyskland.

Längs kusten finnas talrika mindre stenbrott, vid hvilka brytningen i allmänhet utföres af endast några få arbetare, oftast föga planmessigt men i stället på det billigast möjliga sätt. De af förf. besökta brotten, af hvilka en del sannolikt nu äro nedlagda, medan troligen flera nya upptagits, äro belägna på följande ställen:

i närheten af Boberg i Skrea socken;
Ö om Stensjö i Eftra socken;
N och S om Steninge glasbruk i Steninge socken;
på bergåsen V om Hafverdal i Harplinge socken;
N om Gullbranstorp » » »

Ö om Vilshärad i Söndrums socken;
på uddarne V om Påarp i Trönninge socken.

Vid alla dessa stenbrott tillverkas endast eller åtminstone hufvudsakligen gatsten, hvilken försäljes i Danmark. Helt säkert skulle det lända denna industri till stort gagn om den utländska försäljningen förmedlades genom en eller flera större firmor, i stället för att såsom nu ske direkt från de små stenbrotten.

Såsom särdeles vackra exempel på byggnadsarbeten af huggen och tuktad gneis inom kartområdet förtjena nämnas, manbyggnaden på Mostorp i Getinge socken samt uthusbyggnaderna på Heagård i Vapnö socken.

Knappast inom någon del af landet har jordbruket under de senare åren undergått en så hastig utveckling som i södra Halland. Den förnämsta orsaken dertill är, såsom förut i korthet blifvit antydt, utan tvifvel att söka uti ett flitigt användande af naturliga jordförbättringsmedel, bland hvilka den *glaciala mergeln* intager första rummet. Det förtjenar särskildt framhållas, att man med stor framgång begagnat denna icke endast på grus och sand utan också, och detta i stor utsträckning, på glaciallera, samt att man flerestädes gjort den erfarenheten, att utan mergling ingen synnerligen rik afkastning erhålles, äfven om artificiella gödningsämnen användas och jorden är dränerad samt i öfrigt rationelt brukad. Denna erfarenhet har tillgodogjorts så fullständigt, att de allra flesta om icke alla på låglandet belägna egendomar äro merglade. Att här närmare redogöra för de särdeles vackra resultat, som derigenom vunnits, skulle blifva alltför vidlyftigt; det må vara nog att hänvisa till hvad P. v. MÖLLER i »Strödda utkast rörande svenska jordbrukets historia» meddelat om resultatet af merglingen på en af kartområdets största egendomar, Vapnö. **Glaciallera och mergel.**

I dalgångarne och på andra ställen, der endast hvarfvig lera men icke mergel förekommer, har den förra med framgång användts för åkerjordens förbättrande, och flerestädes,

Nummer.	Namn på socken.	Namn på mosse.	Ungefärlig areal i tunnland. Efter afdikning genast odlingsbar mark.	Mark som efter afdikning kan bära skog.	Hvitmossa.	Summa areal.	Djup i fot. Största.	Minsta.	Medeldjup.	Torfvens beskaffenhet.	Bränntorf.	Växtlighet på mossens yta.	Bottnens beskaffenhet.	Anmärkningar.
1	Enslöf....	St. Ettarp, vintermossarne; i dalgången mellan gården o. Ö kartkanten.	100	100	—	200	12	3	8	I mossarnes norra och vestra delar mogen skogstorf från ytan till botten; i södra och östra delarne 2 à 5 fot hvitmossa öfverst och derunder mogen torfdy.	Utmärkt god.	Pors, gräs, ljung.	Sand.	Kunna afdikas åt vester. Norra och vestra delarne odlingsbara.
2	»	Hjortsboda, Ö o. SO om gården.	50	50	50	150	13	3	8	Norra delen hvitmossa, 13 fot djup; södra delen, efter bäcken, god grästorf 3 à 7 fot djup; vestra delen 1 à 3 fot hvitmossa öfverst och derunder mogen moss- och skogstorf 7 à 9 fot.	Delvis god.	Ljung, gräs, mossa.	»	Aflopp åt söder och vester. Odlingsbar efter bäcken i södra delen. Vestra delen kan bära skog om den afdikas.
3	»	L. Ettarp, N o. S om landsvägen i dalgången OSO om gården	50	50	—	100	8	2	5	Efter bäcken grästorf; i östra delen 2 à 3 fot hvitmossa öfverst och derunder mogen torfdy 4 à 5 fot djup.	»	Gräs, ljung, mossa.	»	Aflopp åt vester. Odlingsbar efter bäcken samt i kanterna.
4	»	Gramshult, flera mindre mossar på höjdplatån Ö och SO om gården.	-	50	50	100	9	3	6	I öfversta lagret 3 à 5 à 6 fot hvitmossa och derunder mogen torfdy, 3 à 6 fot. I kanterna mogen torfdy.	Dålig.	Ljung, gräs och mossa.	»	Kunna afdikas åt söder. Ej odlingsbara.
5	Holm.....	Naunarp, NO om gården, sträckande sig upp i Slättåkra socken	—	—	150	150	9	3	5	Endast hvitmossa från ytan till botten.	Ingen.	Ljung och mossa.	Sand o. sten.	Svårt aflopp åt vester. Ej odlingsbara.
6	Qvibille	Kalfvabo och Bölarp, Ö o. N om dessa [illegible]			100	100	11	5	7	Endast hvitmossa med något mogen torfdy i kanterna	»	Ljung, gräs och mossa	»	Aflopp åt söder. Ej odlingsbara.

		... o. Ö om Slättåkra kyrka ...								... midten.				... blifva skogbärande.
8	Getinge ..	Fröllinge dy ..	5	—	—	5	11	3	7	God skogs- och mager mosstorf.	God.	Ljung, gräs.	»	Afdikad. Användes till dytag.
9	» ..	Lindås	—	10	—	10	6	5	5	Mosstorf.	Ingen.	» »	»	Afdikad för skogsväxt.
10	» ..	Vadesjö	—	5	15	20	11	3	7	Hvitmossa med något mogen torfdy i kanterna.	»	» »	»	Aflopp åt söder. Ej odlingsbar.
11	» ..	Vallsjö, fl. stycken	5	5	25	35	10	3	6	I södra delen mogen torfdy, i öfriga delar hvitmossa.	Delvis.	» »	»	Aflopp åt söder. En ringa del i söder odlingsbar.
12	» ..	Björkdals, fl. stycken.	10	10	80	100	14	5	8	Största delen endast hvitmossa med något mogen torfdy i kanterna.	Ingen.	» »	»	Aflopp åt söder. Odlingsbar blott till en ringa del i kanterna.
13	» ..	Uppnora, skogsmossar, fl. st. till en del i Asige s:n.	—	—	200	200	15	3	8	Endast hvitmossa.	»	Ljung, gräs, mossa.	Sand o. sten.	Kunna afdikas åt söder. Ej odlingsbara.
14	» ..	Kärringesjö ...	—	—	200	200	15	3	8	Endast hvitmossa.	»	»	»	Aflopp åt söder. Ej odlingsbara.
15	» ..	Tåghult, flera skogsmossar, till en del i Asige s:n	50	50	100	200	14	3	7	Efter bäckarne grästorf, i kanterna mogen skogstorf, ute i mossarne hvitmossa från 3 till 14 fots djup.	Delvis god.	»	Sand o. grus.	Svåra att afdika, afloppet går åt nordvest. Odlingsbara efter bäckarne.
16	Asige	Asige	100	—	—	100	10	5	7	God skogstorf med 1 fot hvitmossa här och der i ytan.	Utmärkt god.	Ljung, martall, mossa.	Sand.	Delvis afdikad. Afsatt för bränntorftagning. Hela mossen kan odlas.
17	Steninge .	Undarsmossen	800	—	—	800	15	3	8	Norra delen god, mogen skogs- och grästorf, 3 à 8 fot djup; på midten hvitmossa i öfversta lagret och derunder mogen torfdy 5 à 7 fot; vestra delen god skogstorf och mogen mosstorf; i östra delen delvis mosstorf, delvis gräs- och skogstorf; i södra delen 2 à 4 fot hvitmossa i öfversta lagret och derunder mogen mosstorf och god skogstorf.	»	Ljung, gräs och mossa.	Sand, lera o. mergel.	Mossen är afdikad åt norr; odlad i norra och vestra delarne samt något i östra delen. I anseende till den rika tillgången på mergel, såväl i mossens botten som vid kanterna, bör denna mosse i sin helhet kunna odlas. Här upptages mycket bränntorf.
		Summa	1,220	380	970	2,570	—	—	—					

der mergel saknas, har man funnit det fördelaktigt att hämta sådan från ofta ganska långt aflägsna platser.

Glacialleran och mergeln användas äfven i ganska stor utsträckning för tillverkning af tegel och dräneringsrör, och den lämpar sig genom sin finhet och plasticitet förträffligt för detta ändamål. Tvifvelsutan skulle de stenfria lager, som mångenstädes finnas, kunna begagnas till finare fasadtegel, terracotta m. m.

Tegelbruk finnas vid *Stensjö* i Eftra s:n, *Särdal* i Harplinge s:n, *Sperlingsholm* i Öfraby s:n, *Slottsmöllan* i Halmstads s:n, *Kistinge* i Snöstorps s:n, *Stjernarp* i Eldsberga s:n och *Laholm* i Laholms s:n.

Torf. På bekostnad af länets hushållningssällskap, hvilket stält medel för utförande af praktiskt geologiska arbeten inom dess område till Sveriges Geologiska Undersöknings förfogande, undersöktes de största eller i andra hänseenden mest anmärkningsvärda mossarne år 1885 af jernkontorets torfingeniör TH. PALMBERG. För de dervid vunna resultaten redogöres i tabellen sid. 48 och 49.[1])

Torfdyn har i åtskilliga af de ofvannämnda och flera andra mossar erhållit en vidsträckt användning till bränntorf, hvartill den på vissa ställen lämpar sig synnerligen väl. Flera af tegelbruken hämta största delen af sitt bränslebehof från torfmossarne och för Steninge glasbruks räkning eger en stor bränntorfstillverkning rum på Undarsmossen i Steninge socken. Ända till 1884 upptogs här endast sticktorf, men sedan har man i stället börjat att tillverka tramptorf.

Källor.

Inalles 23 källor med en medeltemperatur af 9,5° hafva inom kartområdet undersökts. Hos 6 af dessa uppgick värme-

---

[1]) Den indelning i *skogstorf, grästorf* och *mosstorf*, hvilken här blifvit använd, är hämtad från LUDVIG B. FALKMANS afhandling, Om de Svenska Bränntorfmossarne, Stockholm 1869.

graden till 12°, hos 3 till 11°, hos 1 till 10,5°, hos 2 till 10°, hos 1 till 9°, hos 5 till 8°, hos 2 till 7,5° och hos 3 till 7°.

Af de 5 sistnämnda äro 2 belägna SV om Skedala, nära Fylleån, 1 vid Perstorp i Eldsberga s:n, 1 norr om Espered och 1 vid Sten i Enslöfs s:n.

Beräknas medeltemperaturen för hvarje månad, så blir den under juni 8° hos 4 källor, under juli 9,5° hos 5, under augusti 8,4° hos 5, under september 11,7° hos 7 samt under oktober 9° hos 2 källor. Temperaturen har sålunda, om man bortser från observationerna i augusti, öfver hufvud taget stigit till och med september och sedan sjunkit, såvida man får dömma af dessa få iakttagelser.

Bland källor med rikt flöde må nämnas en i närheten af Tjerby och en vid Halmstad.

Fornlemningar.

Fornlemningarne på bladet Halmstad äro, i förhållande till landområdets storlek, särdeles talrika. Vid rekognoseringen hafva antecknats följande, af hvilka flertalet blifvit utmärkta på den geologiska kartan. Fornlemningar.

Stenkummel.

Eftra socken a) på ett berg NO om Skrea finnas ett par stenkummel och Stenkummel.

b) på berget vid stranden V om Risarp lemningar efter ett sådant.

Holms socken. På gruskullen N om St. Nannarp är ett större stenkummel.

Ättehögar.

Eftra socken. Nära landsvägen i trakten af Ullarp en eller flera ättehögar. Ättehögar.

Asige socken a) vid vägen, intill kartkanten N om Asige tre;
b) c:a 3,000 fot S om kartkanten, V om vägen, N om Asige två eller tre;
c) nära kartkanten, nära vägen, NV om Öinge två;
d) V om vägen, c:a 2,000 fot V om Öinge en.

Getinge socken a) V om vägen, Ö om Nygård en;
b) emellan Öring och Algustorp en;
c) VSV om Fröllinge, N om gårdens norra utfartsväg en;
d) SO om den mindre gården i Mostorp, ONO om Mostorps herregård en.

Refvinge socken. Vid de östra gårdarne i Ryd en.

Qvibille socken a) Ö om vägen vid Lundsgård (belägen NNV om kyrkan) en;
b) VSV om Lundsgård en;
c) Ö om stora landsvägen, S om Qvibille en;
d) V » » » » » » en:
e) vid den mindre vägen, SV om Qvibille tre;
f) V om stora landsvägen, S om ån, S om Qvibille två.

Enslöfs socken a) Ö om Spånstad, ej långt från vägen tre;
b) SV om Arlösa tre.

Holms socken a) NO om Holms kyrka en;
b) vid Slangemöllan (ONO om Holms kyrka) två;
c) vid vägkröken NV om Vrangelsro tre;
d) vid Fjellalunda tre.

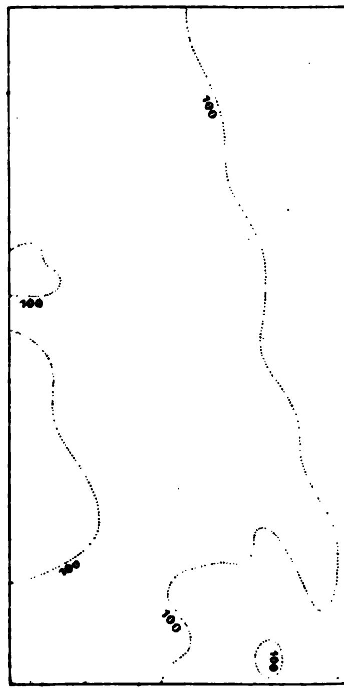
Harplinge socken a) VSV om Hafverdal en;
b) på berget V om Hafverdal en;
c) på höjden N om Särdal en;
d) Ö om landsvägen vid Lyngåkra by, V om Mannarp, tre.

Söndrums socken. N om Eketånga (SO om Söndrums kyrka) fyra.

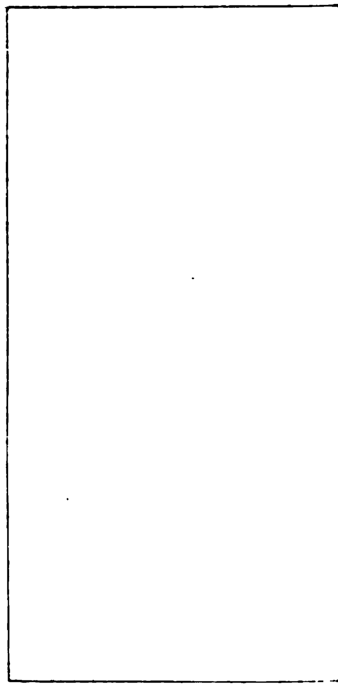
Vapnö socken a) NNO om Staelsbo, O om Vapnö kyrka en;
b) V » » SSO » » » fem:
c) på sluttningen af höjden NO om Karlsro en.

Öfraby socken a) nära landsvägen S om Vrangelsro fyra;
b) nära korsvägen SO om Vrangelsro en stor;
c) » » SV » Fotstad tre.
Halmstads socken a) SV om korsvägen N om Slottsmöllan två;
b) på rullstensåsen NV om Slottsmöllan en.
Snöstorps socken a) vid landsvägen V om Skedala ett par;
b) V om Nydala (V om Skedala) ett par;
c) N och S om Brogård (VSV om Skedala) flera stycken;
d) omkring $^1/_8$ mil NO om Snöstorps kyrka flera stycken.
Trönninge socken a) vid Påarp två;
b) nära stranden SV om Påarp två;
c) » » SSV » » flera stycken.
Eldsberga socken a) på rullstensåsen nära Gullbranna nio;
b) SO om korsvägen V om Eldsberga kyrka sex;
c) S om Djeknebol (NNO om Eldsberga kyrka) fyra;
d) N » » (» » » ») tre;
e) NO » » (» » » ») fyra;
f) NO » » (» » » ») S om korsvägen vid sockengränsen tre.
Tönnersjö socken a) nära landsvägarne 0,1 och 0,2 mil NO om Alslöf sex;
b) på båda sidor om landsvägen emellan Alslöf och Tönnersjögårdarne många;
c) N om landsvägen, nära kartkanten SO om Tönnersjögårdarne två.
Tjerby socken a) på höjden NO om Tjerby kyrka tre;
b) på berget N om korsvägen SSO om Daggarp en.
Laholms socken a) Ö om landsvägen, Ö om L. Tjerby åtta;
b) V om landsvägen, S om L. Tjerby en;
c) SO om Köpinge två;
d) emellan Ösarpsbyarne (SV om Köpinge) en;
e) vid vägen SV om Östorp två;
f) omkring 2,000 fot N om Restad tre;
g) nära Lagan, SV om Restad tre;

Höjdk



Bergart



Juli 1887.

Af Sveriges Geologiska Undersökning äro hittills utgifna:

Ser. A. Kartblad med beskrifningar.

a) i skalan 1 : 50000:

1. Westerås, 2. Arboga, 3. Skultuna, 4. Södertelge, 5. Eskilstuna, 6. Stockholm, 7. Enköping, 8. Fånö, 9. Säfstaholm, 10. Ångsö, 11. Köping, 12. Hellefors, 13. Lindholm, 14. Lindsbro, 15 Skattmansö, 16. Sigtuna, 17. Malmköping, 18. Strengnäs, 19. Ramnäs, 20. Wårgårda, 21. Ulricehamn, 22. Eriksberg, 23. Nyköping, 24. Tärna, 25. Sämsholm, 26. Sala, 27. Rånäs, 28. Borås, 29. Leufsta, 30. Eggegrund, 31. Upsala, 32. Örbyhus, 33. Svenljunga, 34. Åmål, 35. Baldersnäs, 36. Wingershamn, 37. Upperud, 38 Degeberg, 39. Rådanefors, 40. Wenersborg, 41. Wiskafors, 42. Engelsberg, 43. Salsta, 44. Rydboholm, 45. Hörningsholm, 46. Riddarhyttan, 47. Linde, 48. Örebro, 49. Segersjö, 50 Årsta, 51. Nynäs, 52. Trosa, 53. Björksund, 54. Riseberga, 55. Latorp, 56. Nora. 57. Stafsjö, 58 & 59. Sandhamn och Tärnskär, 60. Båstad, 61. Hessleholm, 62. Claestorp, 63. Brefven, 64. Gottenvik, 65 & 66. Landsort och Källskären, 67. Herrevadskloster, 68. Linderöd, 69. Hjulsjö, 70. Tjällmo, 71. Norrköping, 72. Möja, 73. Gustafsberg, 74. Helsingborg, 75. Landskrona, 76. Engelholm, 77 & 78. Kullen och Höganäs, 79 Norsholm, 80 & 81. Dalarö och Utö, 82. Finspång, 83. Vretakloster, 85. Kristianstad, 86. Övedskloster, 87. Trolleholm, 88. Vaxholm, 89 & 90. Svenska Stenarne och Svenska Högarne, 91. Malmö, 92. Lund, 93. Furusund, 94. Norrtelge, 95. Rådmansö. 96. Grundkallegrundet, 97 Svartklubben, 98 & 99 Forsmark och Björn samt 101. Öregrund.

Pris för kartbladen N:o 30, 36, 65 & 66, 72 samt 89 & 90 med beskrifningar...... 1,00 kr.
» » » 34, 38, 51, 53, 58 & 59, 77 & 78, 91, 96, 97 samt 98 & 99 » ...... 1,50 kr.
» alla öfriga blad » .. ... 2,00 kr.

b) i skalan 1 : 200000:

1. Huseby, 2. Ljungby, 3. Vexiö, 4. Lessebo, 5. Ölmestad, 6. Nissafors, 7. Borås, 8. Hvetlanda, 9. Särö, 10. Kungsbacka och 12. Halmstad.

Pris för hvarje kartblad med beskrifning 1,50 kr.

Ser. B.

a) Öfversigtskartor.

1. Bladindelning för det geologiska kartverket, jemte teckenskema. Pris 0,50 kr.
2. Erdmann, A. Karta öfver glaciallerans utbredning inom södra delen af Sverige. Skala 1 : 1000000. 1863. Pris 2 kr.
3. Karta öfver bergarterna på östra Dal. Skala 1 : 200000. 1870. Pris 1,50 kr.
4. Geologisk öfversigtskarta öfver Sverige. Skala 1 : 1000000. Södra bladet. 1884. Pris med beskrifning 2 kr.

b) Specialkartor med beskrifningar.

1. Geologisk alf- och höjdkarta öfver Skottorps och Dömmestorps inegor. Skala 1 : 20000.
2. Matjords- och alfkarta öfver Skottorps inegor. Skala 1 : 4000.

Pris för 1 & 2 med beskrifning 2 kr.

3. Karta öfver berggrunden inom de malmförande trakterna i norra delen af Örebro län. 2 blad. Skala 1 : 100000. Pris med beskrifning I. 4:o. 2,50 kr.
4. Agronomiskt geologisk karta öfver egendomen Svalnäs i Roslagen. Skalan 1 : 10000. Pris med beskrifning 1 kr.

Ser. C. Afhandlingar och uppsatser.

1. Erdmann, A. Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, text och atlas med 14 kartor. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
2. Erdmann, A. Exposé des formations quaternaires de la Suède, texte accompagné d'un atlas. Edition abrégée pour l'étranger. 1868. Stor 8:o. Pris 8 kr.
3. Erdmann, E. Beskrifning öfver Skånes stenkolsförande formation, med karta och 4 taflor. 1872. 4:o. Pris 4 kr.

4. ERDMANN, E. Samma arbete åtföljdt af en fransk résumé. Pris 5 kr.
5. BÖRTZELL, A. Beskrifning öfver Besier-Ecksteins kromolitografi och litotypografi, med 1 tafla. 1872. 4:o. Pris 1,50 kr.
6. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk profil öfver den skandinaviska fjellryggen mellan Östersund och Levanger, med 1 tafla. 1872. 8:o. Pris 0,50 kr.
7. GUMÆLIUS, O. Bidrag till kännedomen om Sveriges erratiska bildningar, samlade å geol. kartbladet Örebro, med 4 taflor. 1871. 8:o. Pris 0,75 kr.
8. HUMMEL, D. Öfversigt af de geologiska förhållandena vid Hallandsås med 2 taflor. 1872. 8:o. Pris 0,75 kr.
9. TÖRNEBOHM, A. E. Ueber die Geognosie der Schwedischen Hochgebirge, mit einer Karte. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
10. LINNARSSON, G. Om några försteningar från Sveriges och Norges primordialzon, med 1 tafla. 1873. 8:o. Pris 0,25 kr.
11. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. I. Om krosstensgrus, med 3 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 16.)
12. HUMMEL, D. Om rullstensbildningar, med 2 taflor. 1874. 8:o. Pris 0,75 kr.
13. GUMÆLIUS, O. Om malmlagrens åldersföljd och deras användande såsom ledlager, med 1 karta. 1873. 8:o. Pris 1,50 kr.
14. TÖRNEBOHM, A. E. Geognostisk beskrifning öfver Persbergets grufvefält, med 1 karta. 1875. 4:o. Pris 3 kr.
15. HUMMEL, D. Om Sveriges lagrade urberg, jemförda med sydvestra Europas, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 1,50 kr.
16. GUMÆLIUS, O. Om mellersta Sveriges glaciala bildningar. II. Om rullstensgrus, med 1 karta. 1876. 8:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 11.)
17. SANTESSON, H. Kemiska bergartsanalyser, sammanstälda och bearbetade. I. Gneis, hälleflintgneis ("eurit") och hälleflinta. 1877. 8:o. Pris 1 kr.
18. TORELL, O. Undersökningar öfver istiden. 1873. 8:o. (Ej i bokhandeln.)
19. NATHORST, A. G. Om en cykadékotte från den rätiska formationens lager vid Tinkarp i Skåne, med 1 tafla. 1875. 8:o. Pris 0,50 kr.
20. NATHORST, A. G. Nya fyndorter för arktiska växtlemningar i Skåne. 1877. 8:o. Pris 0,50 kr.
21. LINNARSSON, G. Öfversigt af Nerikes öfvergångsbildningar, med 1 karta. 1875. 8:o. Pris 0,75 kr.
22. LINNARSSON, G. Om faunan i lagren med Paradoxides ölandicus, med 2 taflor. 1877. 8:o. Pris 0,75 kr.
23. Underd. berättelse om malmfyndigheter inom Norrbottens län, med bilagor och 5 kartor. 1877. 4:o. Pris 5 kr.
24. Samma berättelse med fransk résumé. Pris 5,50 kr.
25. SVEDMARK, E. Halle- och Hunnebergs trapp. 1878. 8:o. Pris 0,75 kr.
26. TORELL, O. On the causes of the glacial phenomena in the north eastern portion of North America, with a map. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
27. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Första häftet, med 10 taflor. 1878 4:o. Pris 5 kr. (Se N:is 29, 33 och 85.)
28. LINNARSSON, G. Om de palæozoiska bildningarna vid Humlenäs, med 1 karta. 1878. 8:o. Pris 0,50 kr.
29. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. II. Floran vid Höganäs och Helsingborg, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27, 33 och 85.)
30. TORELL, O. Sur les traces les plus anciennes de l'existence de l'homme en Suède. 1876. 8:o. Pris 0.50 kr.
31. LINNARSSON. G. Iakttagelser öfver de graptolitförande skiffrarne i Skåne, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0.75 kr.
32. BLOMBERG, ALB. och LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska undersökningar inom Herjedalen och Jemtland, med 2 kartor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.

33. NATHORST, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Andra häftet, med 8 taflor. 1879. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:is 27, 29 och 85.)
34. LINDSTRÖM, A. Praktiskt geologiska iakttagelser under resor på Gotland, med 1 karta och 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
35. LINNARSSON, G. Om faunan i kalken med Conocoryphe exsulans, med 3 taflor. 1879. 8:o. Pris 1 kr.
36. NATHORST, A. G. Om Spirangium och dess förekomst i Skånes kolförande bildningar, med 2 taflor. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
37. LINNARSSON, G. Om Gotlands graptoliter, med 1 tafla. 1879. 8:o. Pris 0,75 kr.
38. NATHORST, A. G. Om de svenska urbergens sekulära förvittring. 1880. 8:o. Pris 0,50 kr.
39. NATHORST, A. G. Om de äldre sandstens- och skifferbildningarne vid Vettern. 1880. 8:o. Pris 0,75 kr.
40. TÖRNQUIST, S. L. Några iakttagelser öfver Dalarnes graptolitskiffrar. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
41. TULLBERG, S. A. Om lagerföljden i de kambriska och siluriska aflagringarne vid Röstånga, med 1 karta. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
42. TULLBERG, S. A. Om Agnostusarterna i de kambriska aflagringarne vid Andrarum, med 1 karta och 2 taflor. 1880. 4:o. Pris 2,50 kr.
43. LINNARSSON, G. Om försteningarne i de svenska lagren med Peltura och Sphærophthalmus, med 2 taflor. 1880. 8:o. Pris 0,75 kr.
44. NATHORST, A. G. Om de växtförande lagren i Skånes kolförande bildningar och deras plats i lagerföljden. 1880. 8:o. Pris 0,25 kr.
45. SVENONIUS, F. Om »Sevegruppen» i nordligaste Jemtland och Ångermanland samt dess förhållande till fossilförande lager, med 2 kartor. 1880. 8:o. Pris 0,50 kr.
46. LINNARSSON, G. Graptolitskiffrar med Monograptus turriculatus vid Klubbudden nära Motala, med 2 taflor. 1881. 8:o. Pris 0,75 kr.
47. LUNDGREN, B. Undersökningar öfver molluskfaunan i Sveriges äldre mesozoiska bildningar, med 6 taflor. 1881. 4:o. Pris 2,50 kr.
48. TORELL, O. Om Sveriges vigtigaste kristalliniska bergslag och deras förhållande till hvarandra. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
49. SVENONIUS, F. Till frågan om förhållandet mellan »Wemdalsqvartsiten» och siluriska formationen inom södra delen af Jemtlands län, med 1 karta. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
50 TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. I. Allmän öfversigt öfver de siluriska bildningarne i Skåne och jemförelse med öfriga kända samtidiga aflagringar. 1882. 4:o. Pris 1 kr. (Se N:o 55.)
51. EICHSTÄDT, F. Skånes basalter mikroskopiskt undersökta och beskrifna, med 1 karta och 2 taflor. 1882. 8:o. Pris 1 kr.
52. DE GEER, G. Om en postglacial landsänkning i södra och mellersta Sverige. 1882. 8:o. Pris 0,25 kr.
53. TULLBERG, S. A. Förelöpande redogörelse för geologiska resor på Öland. 1882. 8:o. Pris 0,50 kr.
54. LINNARSSON, G. De undre Paradoxideslagren vid Andrarum, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr.
55. TULLBERG, S. A. Skånes graptoliter. II. Graptolitfaunorna i Cardiolaskiffern och Cyrtograptusskiffrarne, med 4 taflor. 1883. 4:o. Pris 3 kr. (Se N:o 50.)
56. SVENONIUS, F. Om olivinstens- och serpentinförekomster i Norrland, med 1 tafla. 1883. 8:o. Pris 0,75 kr.
57. TÖRNQUIST, S. L. Öfversigt öfver bergbygnaden inom Siljansområdet i Dalarne, med 1 öfversigtskarta och 1 tafla 1883. 4:o. Pris 2,50 kr.
58. EICHSTÄDT, F. Om basalttuffen vid Djupadal i Skåne. 1883. 8:o Pris 0,25 kr.
59. EICHSTÄDT, F. Erratiska basaltblock ur N. Tysklands och Danmarks diluvium. 1883. 8:o. Pris 0,25 kr.
60. SVEDMARK, E. Mikr. undersökning af de vid Djupadal i Skåne förekommande basaltbergarterna, med 2 taflor. 1883. 8:o. Pris 0,50 kr.
61. SVENONIUS, F. Studier vid svenska jöklar, med 3 taflor. 1884. 8:o. Pris 0,75 kr.

62. Stolpe, M. Om Siljanstraktens sandstenar. 1884. 8:o. Pris 0,25 kr.
63. Moberg, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. I. Sveriges kritsystem systematiskt framstäldt, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 2 kr. (Se n:o 73.)
64. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Kalmar län, med 2 kartor. 1884. 4:o. Pris 3 kr.
65. Ännu icke utgifven.
66. Törnquist, S. L. Undersökningar öfver Siljansområdets trilobitfauna. med 3 taflor. 1884. 4:o. Pris 4 kr.
67. Eichstädt, F. Mikroskopisk undersökning af olivinstenar och serpentiner från Norrland, med 1 tafla. 1884. 8:o. Pris 0.50 kr.
68. De Geer, G. Om den skandinaviska landisens andra utbredning. med 2 taflor. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
69. Lundgren, B. Anmärkningar om Spondylusarterna i Sveriges kritsystem, med 2 taflor. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr.
70. Praktiskt geologiska undersökningar inom Jemtlands län. I. Högbom, A. G. Glaciala och petrografiska iakttagelser i Jemtlands län, med 1 tafla och 1 karta. 1885. 4:o. Pris 1,50 kr. (Se N:o 89.
71. Nathorst, A. G. Några ord om slipsandstenen i Dalarne. 1885. 8:o Pris 0,50 kr.
72. Praktiskt geologiska undersökningar inom norra delen af Elfsborgs län och Dalsland, med 4 kartor. 1885. 4:o. Pris 4 kr.
73. Moberg, J. C. Cephalopoderna i Sveriges kritsystem. II. Artbeskrifning, med 6 taflor. 1885. 4:o. Pris 4 kr. (Se N:o 63.)
74. Eichstädt, F. Om qvartsit-diabaskonglomeratet i Småland och Skåne. 1885. 8:o. Pris 0,50 kr.
75. Svenonius, F. Några profiler inom mellersta Skandinaviens skifferområde, med 1 tafla. 1885. 8:o. Pris 0,75 kr.
76. Svedmark, E. Proterobas i södra och mellersta Sverige. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.
77. Svedmark, E. Om granitens och gneisens förhållande till hvarandra i trakten mellan Stockholm och Norrtelge. 1885. 8:o. Pris 0,25 kr.
78. Svedmark, E. Gabbron på Rådmansö och angränsande trakter af Roslagen, med 4 taflor och 2 kartor. 1886. 8:o. Pris 2,50 kr.
79. Nathorst, A. G. Några ord om Visingsöserien. 1886. 8:o. Pris 0,50 kr.
80. Törnquist, S. L. Några iakttagelser öfver omtvistade delar af lagföljden inom Dalarnes siluromrâde. 1886. 8:o. Pris 0,50 kr.
81. Holst, N. O. Berättelse om en år 1880 i geologiskt syfte företagen resa till Grönland, med 1 karta. 1886. 8:o. Pris 0,75 kr.
82. Brögger, W. C. Ueber die Ausbildung des Hypostomes bei einigen skandinavischen Asaphiden, mit 3 Tafeln. 1886. 8:o. Pris 1,50 kr.
83. Fredholm, K. A. Öfversigt af Norrbottens geologi inom Pajala, Muonionalusta och Tärändö socknar, med 2 kartor. 1886. 8:o. Pris 0,75 kr.
84. De Geer, G. Om ett konglomerat inom urberget vid Vestanå i Skåne, med 1 tafla. 1886. 8:o. Pris 0,50 kr.
85. Nathorst, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Tredje (sista) häftet, med 8 taflor. 1886. 4:o. Pris 4 kr. (Se N:is 27, 29 och 33.)
86. De Geer, G. Om vindnötta stenar. 1886. 8:o. Pris 0,25 kr.
87. De Geer, G. Om Kaolin och andra vittringsrester...; Högbom, A. G. Förkastningsbreccior...., med 1 karta; Moberg, J. C. Kritsystem i fast klyft i Halland; Santesson, B. Nickelmalmfyndigheten vid Klefva, med 2 kartor; v. Post, H. Ytterligare om nickelmalmfyndigheten vid Klefva. 1887. 8:o. Pris 1 kr.
88. Svedmark, E. Orografiska studier inom Roslagen, med en karta. 1887. 8:o. Pris 0,50 kr.
89. Praktiskt geologiska undersökningar inom Jemtlands län. II. Vogt, J. H. L. Om malmförekomster i Jemtland och Herjedalen. 1887. 4:o. Pris 0,75 kr. (Se N:o 70.)
90. De Geer, G. Om Barnakällegrottan, en ny kritlokal i Skåne, med 1 tafla. 1887. 8:o. Pris 0,50 kr.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ab. Kartblad i skalan 1:200 000 med beskrifningar. N:o 13.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET VARBERG



AF

EUGÈNE SVEDMARK.

MED EN TAFLA.

STOCKHOLM, 1893.
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Geologiska kartbladet **Varberg** i skalan 1 : 200000 innesluter en areal af 2,645 qv. kilometer, hvaraf omkring 550 qv. kilometer upptagas af hafvet.

Utom städerna *Varberg* och *Falkenberg* omfattar kartbladet följande socknar och sockendelar inom nedan nämda län och härad.

Hallands län, *Viske härad*: hela Ås socken samt delar af Värö, Veddige och Sällstorps socknar; *Himle härad:* Torpa, Stamnareds, Hvalinge, Skällinge, Nösslinge, Rolfstorps, Lindbergs, Träslöfs, Hunnestads, Gödestads, Grimetons, Spannarps och Tvååkers socknar; *Faurås härad:* Källsjö, Ullareds, Svartrå, Köinge, Okome, Sibbarps, Dagsås, Ljungby, Alfshögs, Vinbergs, Stafsinge och Morups socknar, största delarne af Fagereds och Gällareds samt en mindre del af Gunnarps socknar; *Årstads härad:* Askome, Vessige, Abilds och Årstads socknar, största delarne af Gunnarps, Krogsereds, Drengsereds (Sofia Magdalena), Asige och Skrea socknar samt mindre delar af Gällareds, Eftra och Slöinge socknar; *Halmstads härad:* större delar af Torups och Slättåkra jämte mindre delar af Kinnareds och Asige socknar; *Tönnersjö härad:* en ringa del af Torups socken.

Elfsborgs län, *Marks härad:* större delar af Grimmareds och Carl Gustafs socknar samt sydligaste spetsen af Gunnarsjö socken; *Kinds härad:* största delarne af Elfsereds och Mårdaklefs socknar, en del af Kalfs samt ett mindre stycke af Gunnarps socken.

Af den bifogade höjdkartan framträder ganska tydligt, att föreliggande område är deladt i ett högland och ett lågland. Det förra omfattar hela östra delen samt ett större **Allmänna höjdförhållanden.**

stycke af den norra, låglandet deremot hela kuststräckan med några mindre, nedan omnämda undantag och tränger dessutom temligen djupt in i höglandet med flere skarpt markerade flikar, hvilka såsom en blick på kartan visar helt naturligt följa floddalarne åt. Å andra sidan sänder deremot höglandet sina utposter ända ned mot hafvet, hufvudsakligen inom norra delen af området, där bergshöjderna bilda barrierer mot hafvet och skydda de innanför liggande dalsänkningarna.

Höglandet. Höjdtrakterna intaga närmare två tredjedelar af hela landområdet och bilda sydvestra afsluttningen af Vestergötlands och Smålands högland. Medelhöjden kan anslås till omkring 150 meter.

Nordöstra delen af kartområdet från Mårdaklef till Carl Gustaf och Nösslinge i V, till Ullared och Gällared i SV samt mot Gunnarp och sjöarne Kalfven och Fegen i S, hvilken del utgör vestgöta-höglandets afslutning mot SV, företer rätt egendomliga terrängförhållanden genom de nästan öfverallt därinom framträdande stora vexlingar mellan höjd och sänkning, berg och dal. Trakten genomskäres nämligen af djupa dalfåror, i hvilka Ätran och Högvadsån samt deras tillflöden flyta fram, och utmed dessa floddalar resa sig på närmare eller fjärmare afstånd brant uppstigande bergshöjder, hvilka å sin sida omgärda dälder, i hvilkas botten vanligen en eller flere sjöar äro belägna. Så omgifvas Storsjön SV om Mårdaklef och Kärnesjön V om Gunnarp af ansenliga höjder, hvilka strax intill dessa sjöar stiga 50 till 60 meter öfver deras vattenyta. Äfven till Kalfvens och Fegens stränder framtränga höga och branta bergsträckor, hvilka mot öster fortsätta inom kartbladet *Ölmestads* område. Ännu skarpare utprägladt är detta naturförhållande söder om Nösslinge, där bergen vester om sjöarne St. Neden och Svarten höja sig ända till 105 och 90 meter öfver vattenytan.

De högsta punkterna inom detta område äro höjden SV om Hässlehult i Kalfs socken vid nordöstra karthörnet, 200

meter, Pukaberget N om Kärnesjön, 196 meter, Högkullen inom det vid norra kartgränsen nedskjutande hörnet af Gunnarsjö socken, 192 meter.

Ett helt annat skaplynne har afsluttningen af det småländska höglandet, som inom Krogsereds och Drengsereds socknar utgör en platå med en medelhöjd af 120—130 meter öfver hafvet och utan några mera framträdande nivåskilnader. Endast undantagsvis är berggrunden blottad och visar sig då vanligen blott såsom låga hällar. Den egentliga landthöjden vidtager först ett stycke söder om Drengsereds kyrka, där den från Kammarebo bildar en mot söder fortlöpande höjdsträckning med temligen likartad bredd af 5 till 6 kilometer. Höjden öfver hafvet stiger småningom i riktningen O—V från 150 till 180 meter, och längst i söder reser sig i små afsatser Fästumperåsen till en höjd af 200.6 meter (676 fot), hvilket är den högsta punkten inom kartbladet och föröfrigt äfven inom Hallands län.

Men äfven vester om Drengsered märkes en betydande höjdsträcka fortsättande mot Åtran. Högsta punkten på densamma träffas vid Gångarebo, 187 meter, hvarifrån en hög och brant bergås drager sig mot söder och afslutas med det 181 m. höga Ramnareds klef. Nordvest härom vidtager en annan höjd med randformiga bergkammar inneslutande sjö- och kärrsänkor; dess högsta punkt ligger norr om Rya, 186 meter. Som den sista utposten mot vester kan anses Askomeberg med sin till 172 meters höjd uppstigande topp, hvarest dock berggrunden ej träder i dagen.

Låglandet bildar utmed kusten en temligen jämn slätt, hvilken, såsom ofvan antydts, i större och mindre flikar skjuter in mot höglandet. Granskar man närmare detta område, finner man, att det i stort sedt höjer sig terassformigt mot höglandets berg och krossgrushöjder. En lägre *terassbildning* kan sålunda urskiljas omkring 30 meter öfver hafvets nuvarande yta, en annan vid 60 meter och sedan flere ända upp till 68 à 72 meter. Inom slättlandet uppstiga isolerade

Låglandet.

Terasser.

höjder och höjdsträckningar, hvilka bildade skärgården, då hafvet betäckte detsamma. Den djupaste hafsviken inträngde då i Åtrans och Högvadsåns nuvarande dalgångar samt fortsatte från Ullaredstrakten fram mot Källsjö, Carl Gustaf och Grimmared, där Viskadalen möter. De stora höjdsträckorna vester om Ullared, Källsjö och Carl Gustaf utgjorde sålunda vid denna tidpunkt en af smala sund genomskuren ögrupp tätt intill den dåvarande kusten. Vid foten af dessa höjder utbreda sig också grus- och sandmassor af omvexlande mäktighet, hvilka bära spår efter hafsvågornas inverkan.

Dalar. Dalgångarna äro, såsom redan ofvan antydts, vanligen djupa och skarpt utpräglade. Vid nordöstra delen af kartområdet inkomma Åtrans och Högvadsåns dalgångar, hvilka förlöpa nästan parallelt i NO—SV samt mellan Ullared och Gällared förenas af en tvärdal, hvarförutom en annan sådan från Carl Gustaf och Källsjö vid Ullared förenar sig med Högvadsdalgången. Sydost om Åtradalen finnas flere mindre, med den samma parallela dalsänkor, vanligtvis upptagna af långsträckta sjöar, kärr och dem sammanbindande vattendrag.

Himlaåns dalgång, hvilken är föga utpräglad, utbreder sig mellan Rolfstorp och Gödestad i ett större fruktbart bäcken, hoptränges åter under en kortare sträcka vid Gödestads kyrka, vidgar sig därefter och går i vestlig riktning ut åt hafvet, grenande sig å ömse sidor om Träslöfshöjden.

Längst i nordvest inom kartområdet korsa hvarandra två väl utpräglade dalgångar, den ena med N—S:ligt, den andra med O—V:ligt förlopp. Den från kartbladet Kungsbacka kommande *Viskadalen* begränsas af höga och branta berg söder om den skarpa krök, som Viskan vid Ås gör mot V, och antager söder om Tofta station en sydvestlig riktning fram mot hafvet. Oaktadt denna dalgång ej ligger mer än högst 6 m. öfver dess yta, flyter dock vattnet därifrån åt två håll, och vattendelaren sammanfaller ungefär med gränsen mellan Ås och Torpa socknar.

Den vid Grimmared begynnande *Sällstorpsdalen* ligger äfven nedsänkt mellan tvärbranta bergsträckor; och det är i dennas fortsättning som Viskaån söker sitt utlopp till hafvet. Från Skällinge och Stamnared framgår mot Sälltorpsdalen en trängre däld, i hvilken Skuttraån flyter fram.

Området kan visserligen ej sägas vara fattigt på sjöar, men saknar dock sådana af större utsträckning. Med undantag af den vid gränsen mellan hög- och låglandet NO om Dagsås liggande sjökomplex, som bildas af Skärsjön, Ottersjön, Byasjön och Hvalasjön m. fl., tillhöra de uteslutande höglandet. Norr om de nyssnämnda märkas Svarten samt St. och L. Neden, tre utpräglade klippbassiner, samt norr om St. Neden Mäsen, områdets största sjö. Sjöar och floder.

Öster om dessa möta i nästa dalsänkning den långsträckta Hjertaredssjön samt Barken, äfven de nedsänkta mellan bergsträckningarna, samt i trakten af Fagered upp i bergsbygden några spridda småsjöar. Ännu längre mot öster märkas två större, högt belägna sjöar, Kärnesjön och Storsjön, samt slutligen den vestligaste armen af sjön Kalfven, hvilken till sin hufvuddel är belägen inom kartbladet Ölmestad.

Söder ut från Kalfven vidtaga åter några mindre sjöar fortsättande förbi Krogsered, der Vismen och Krogsjön äro de förnämsta, mot Drengsered och trakten söder derintill, men längre söder ut inom höglandet och ända ned mot södra kartkanten blifva de ännu mera spridda.

Sydvest om Drengsered träffas nära gränsen mot låglandet den jemförelsevis stora Måssjön, som äfven är att anse som en klippbassin, hvaremot den nordvest härom befintliga Sjönevadsjön tillhör de på gränsen mellan hög- och låglandet belägna sjöarne.

Af större betydelse än sjöarne äro de inom området framflytande floderna och åarne, hvilka bevattna det fruktbara låglandet.

Nissan. Längst i sydost gör *Nissan* ett flygtigt besök och af dess vattenområde tillhör endast en obetydlig del föreliggande kartblad.

Suseån. *Suseån* leder sitt ursprung från Drengsjön vid Drengsered och Hagasjön nordvest derom samt samlar vattnet från de stora höjderna söder om Drengsered. Ån framflyter i en trång dalgång, begränsad af vidsträckta kuperade krossgrusfält och väl utpräglade bergsträckor. Vid Slättelynga träder ån ut ur detta högland och fortsätter sedan mot vester inom en mera öppen slättbyggd, som dock afbrytes af en och annan bergkulle. Efter en bugt mot norr vänder sig ån tvärt söderut, fortsätter förbi Asige, inträder söder derom på kartbladet Halmstad och faller inom detsamma ut i hafvet.

Ätran. Hufvudfloden är *Ätran* och till dess vattensystem hör omkring halfva delen af kartbladet.

Den inkommer vid Mårdaklef och flyter under en sträcka af omkring 20 km. med sakta lopp mot söder, sänkande sig sålunda endast 24 meter mellan Mårdaklef och Århult samt mottagande mindre tillflöden från de omgifvande höjderna, hufvudsakligen från vester.

Ofvanför Århult gör Ätran en skarp krök mot V och framflyter sedan mera strid i en temligen trång och djup ränna, på ömse sidor begränsad af rullstensbildningar. Under ifrågavarande 8 km. af dess lopp utgör fallet omkring 20 meter.

Söder om Gällareds kyrka företer Ätran åter en tvär svängning, antager nu sydsydvestlig riktning under nya 8 km. samt vänder sig sedan ännu en gång mot V under en sträcka af omkring 6 km., tilldess den möter Högvadsån. Under detta 14 km. långa lopp genom en ganska smal dalgång bildar Ätran många strida forsar och sänker sig icke mindre än 64.5 meter, så att hon nu befinner sig på en höjd af endast 18.5 m. öfver hafvet.

Sedan den från Elfsered och Ullared kommande, betydande *Högvadsån* förenat sig med Ätran, återtager denna sin

Högvadsån.

nord-sydliga riktning, erhåller vid Wessige ett tillflöde från Sutaresjön och Oksjön SV om Krogsered samt upptager, efter att å nyo hafva vändt sig i mera vestlig riktning, den vid Sibbarp begynnande *Ljungbyån* och flyter vid Falkenberg ut i Kattegatt. Vid Hertinge, där höjden öfver hafvet är 13 meter, gör Åtran sitt sista fall, men bildar ännu vid Falkenberg en ganska strid fors. Ljungbyån.

Från mossarne N och V om Stafsinge, hvilka ännu på 1820- och 1830-talet voro sjöar (Ramsjön och Stafsjön), uppsamlas vattnet af ett genom utgräfning rätadt strömdrag, som utmynnar V om Morups kyrka. Ända från Folkared i Sibbarps socken kommer ett tillflöde till denna å.

Ej fullt 3 km. N om densamma utflyter i hafvet en annan mindre å, hvars källor ligga ungefär vid gränsen mellan Tvååkers och Sibbarps socknar.

Tvååkersån, som under hela sitt lopp genom Tvååkers socken är genom gräfning rätad (Tvååkers kanal), kommer från sjöområdet mellan Dagsås och Svartrå samt framför en i förhållande till sitt ringa flodområde temligen stor vattenmassa. Tvååkersån.

Norr härom vidtager *Himlaåns* vattenområde af vid pass 2 qv. mils ytvidd. St. Neden är densammas förnämsta källsjö och från den söder ut belägna Yasjön samt kringliggande sjöar kommer ett annat tillflöde. Dessutom hitsänder Store Mosse en del af sitt vatten, men afloppet för dess södra, inom Spannarp belägna del utgör Tvååkersån. Himlaån.

Mellan denna och Himlaån utmynna några mindre betydande vattendrag, ett nedanför Galtabäck, ett annat något större, kommande från kärrmarkerna invid Spannarps kyrka, i bugten mellan Fiskeläget och Näs, och utmed södra sluttningen af Träslöfshöjden framflyter en bäck, som är djupt nedskuren i den härstädes mäktiga sandbädden och söker sig fram till hafvet i Apelviken söder om Varberg.

Viskans flodområde inom kartbladet sträcker sig från Mäsen med dess tillflöden i öster, från trakten mellan Hva- Viskan.

linge och Stamnared i söder, hvarest *Skuttraån*, dess sista biflod af någon betydelse, har sina källor samt till gränsen mot Värö socken i vester, hvarifrån densamma strax före sitt utlopp i Klosterfjorden äfven erhåller ett mindre tillflöde.

Mellan Himlaån och Viskan utflyta ett par obetydliga vattendrag i Torpafjorden och Kärrafjorden samt ett i Klosterfjorden och slutligen längst i NV två små i Båtefjorden.

Områdets allmänna beskaffenhet och näringsmedel.

Marken närmast kusten är i allmänhet slät och jämn, till större delen sandtäckt och endast undantagsvis höjer sig landet öfver 30 meter. Området utgöres till större delen af odlad jord, hvilken genom omsorgsfull skötsel och användande af de naturliga jordförbättringsmedel, mergel och hafstång, hvilka här i riklig mängd stå till buds, lemnar goda skördar. Deremot äro ifrågavarande trakter ytterst fattiga på träd. Endast här och där synas nemligen några af blåsten utpinade alar samt enstaka björkar och pilar intill byggningarne. Herrgårdarne göra dock härifrån i allmänhet undantag och omgifvas af lummiga, gamla träddungar. Intill Varberg och Falkenberg hafva emellertid under de senaste årtiondena planteringar af barrträd vuxit upp och göra redan ett behagligt afbrott mot den skoglösa enformigheten rundt omkring.

Att skogar i forna tider funnits ända ned till hafsstranden framgår icke allenast af historiska urkunder, utan ock af de trädstubbar i mängd, hufvudsakligen af tall, hvilka torfmossarne innehålla. På gruset har emellertid fordom vuxit ek, hvarom såväl traditionerna förmäla, som ock i mossarnes kanter anträffade stammar af ek bära vittnesbörd, att icke förtiga gamla brunnskar af ännu oförmultnade, ofta väldiga ekstockar. I mossarnes djupaste delar finnas vidare lemningar af björk, hassel m. m.

Det odlade området följer i allmänhet de stora, förut omnämnda dälderna ända fram till foten af det framträngande höglandet och dess utposter. Men här möter en annan natur, ty antingen framträda berghällarne blottade eller också täckas

de af ett vanligtvis föga mäktigt, ljungbevuxet grusbölje, medan i insänkningarna större och mindre torfmossar uppträda, omvexlande med sjöar af mestadels ringa utsträckning. Endast i dalgångarne blir grustäcket tjockare, där för det mesta rullstensgruset med åtföljande sandaflagringar spelar hufvudrolen.

Området är i det hela taget skoglöst och först ett stycke inåt landet möta enstaka bokskogar, som dock ofta visa ett vackert bestånd af tjockstammiga träd. Sparsammare finnas mindre ekdungar af små och knutiga, i allmänhet endast unga träd, och björk uppträder endast såsom mycket spridda, smalstammiga träd. Slutligen träffas äfven barrskogar, men dessa äro glesa och hårdt anlitade.

Orsakerna till skoglösheten äro förnämligast att söka i svedjandet, som åstadkommer en hastigt framspirande, ehuru mycket klen gräsvegetation men samtidigt förstör alla trädplantor, hvarefter de spädа plantor, som sedermera uppspira, blifva af betande kreatur utrotade. På senare tiden hafva dock genom statens, korporationers och äfven enskilda personers ingripande skogsplanteringar på flere ställen utförts och öfver allt, der de blifvit behörigen fredade, visat gynnsamma resultat.

Jordmånen, som äfven inom höglandsområdet i vissa trakter visar tecken till fruktbarhet, blir mot nordost alltmera karg och svårbrukad. Särskildt företer Gällareds, Fagereds och Källsjö socknar inom vidsträckta delar en bedröflig anblick med sina skoglösa, ljungbevuxna gruskullar, i hvilka de för växterna värderikare beståndsdelarne mer eller mindre fullständigt saknas. Åkerbruket bedrifves följaktligen här endast med svårighet och särskildt Gällareds socken anses för en af de mest vanlottade inom Hallands län. Naturliga hjälpkällor saknas dock icke alldeles äfven inom denna trakt, ty rätt vidsträckta mossmarker vänta äfven här på odling och skola utan tvifvel fullt ersätta det arbete, som på dem nedlägges. Dessutom skulle genom menniskans hjelp skogar

kunna komma att ånyo uppspira på grushöjderna och lemna nya förvärfskällor för befolkningen.

Hela östra delen af det föreliggande området är påfallande rikt på mossar, som till allra största delen äro fullt odlingsbara och äfven, så långt krafterna medgifva, blifvit för olika ändamål anlitade.

För kustbefolkningen utgör fisket en vigtig näringsgren, isynnerhet sedan sillfisket under de senaste åren vunnit ett hastigt och storartadt uppsving. Det sätt hvarpå ifrågavarande yrke förut bedrifvits gaf emellertid endast en ringa inkomst åt dess idkare, hvilka trycktes af fattigdom och brist, men redan nu märkes att deras lefnadsförhållanden i betydlig mån förbättrats.

I Åtran och Viskan samt delvis utefter kusten försiggår ett ganska inbringande laxfiske, och äfven hummerfiske eger ej ringa betydelse förnämligast för den norra delen af området.

Slutligen är här att omnämna en förvärfskälla, som i ej ringa grad bidragit till det allmänna välståndet, nämligen stenindustrien. Vid Varberg och strax söder derom hafva de största stenbrotten upptagits inom den s. k. Varbergsgraniten, för hvilken i det följande närmare redogöres, och likartad bergart tillgodogöres äfven i trakten söder om Falkenberg. Gneis brytes och bearbetas förnämligast öster och norr om Varberg i Träslöfs, Lindbergs och Torpa socknar samt söder om Falkenberg i Skrea socken. Diorit har i ej obetydlig mängd brutits på N. Härtan inom områdets norra del.

Berggrunden.

Såsom bifogade bergartskarta i skalan 1:500,000 utvisar, utgöres berggrunden inom området för kartbladet Varberg till hufvudsaklig del utaf *gneis*, hvilken bergart har att uppvisa flere varieteter beroende på olikhet i mineralsammansättning och struktur, men dessutom förekomma här äfven *diorit*, *diallagamfibolit* eller *diallaggranulit*.

Gneisen tillhör den inom vestra Sverige rådande *järngneisen*, så benämnd på grund af sin halt af magnetisk järnmalm, och består af en medelkornig till finkornig blandning af fältspat, qvarts och glimmer samt magnetisk järnmalm (magnetit), hvarjemte i vissa varieteter ingå mineralen hornblende, diallag, granat samt epidot. Järngneis.

Bland beståndsdelarne är fältspaten i de flesta fall ymnigast förhanden och utgöres af ortoklas, mikroklin och plagioklas i vexlande mängd. Genom öfverhandtagande å ena sidan af de båda förra och å den andra af den senare fältspatarten erhåller bergarten än en röd till rödlett, än åter en grå färg. Beståndsdelar.

Qvartsen är grå, emellanåt gråblå och antager ofta en egendomlig gulbrun färg. De särskilda kornen äro än oregelbundet begränsade, än åter rundade, så att mineralet synes droppformigt inströdt mellan fältspatpartierna. På vissa ställen antaga qvartspartierna en lamellär utbildning.

Glimmern är vanligen brun till brunsvart och småfjällig, sålunda en magnesiaglimmer. Mera sällan träffas deremot den ljusa kaliglimmern, hvilken för det mesta är mera storbladig. Gneisens glimmerhalt är i allmänhet ej särdeles stor och på vissa ställen intager detta mineral en mycket underordnad ställning eller saknas nästan fullständigt. I vissa fall ersättes detsamma då af något annat mineral, vanligen hornblende.

Magnetiten uppträder såsom små svarta kristalliniska korn eller i oktaederformigt utbildade kristaller. Här och där samla sig flere sådana korn till oregelbundet begränsade eller någon gång i rundade, vanligen långsträckt linsformiga gyttringar.

Hornblende, som vanligen förekommer under form af mörka, kortare eller längre kristalliniska korn eller nålar, är en icke sällsynt beståndsdel hos gneisen och finnes ofta i så riklig mängd förhanden att bergarten öfvergår till hornblendegneis.

Diallag har på några ställen iakttagits i sällskap med hornblendet, vanligen mot gränsen till de egentligen diallagförande bergartsvarieteterna, till hvilka småningom skeende öfvergångar här och der kunna spåras.

Granat uppträder dels såsom små kristallkorn i vissa, vanligtvis finkorniga gneisvarieteter, dels såsom större anhopningar tillsammans med hornblende och saknas nästan aldrig inom hornblendegneisens område.

Af andra, mera tillfälliga beståndsdelar kunna slutligen nämnas apatit, som förkommer under form af små afrundade eller oregelbundet formade korn i omvexlande mängd inströdda mellan de öfriga mineralen, samt epidot, som visat sig vara en sekundär produkt uppkommen vid fältspatens fortgående sönderdelning.

Struktur. Till sin struktur företer gneisen en rik vexling, är än mycket finkornig och euritlik, ofta af ett egendomligt utseende, hvilket närmast skulle kunna karakteriseras såsom grynigt. Oftare äro dock mineralpartiklarne utbildade till större korn, hvarigenom en medelkornig struktur uppstår. Af sådan gneis finnas också flere skilda former, allteftersom beståndsdelarne äro mera likformigt fördelade eller denna jemnvigt på ett eller annat sätt är upphäfd. Så visar ofta glimmern benägenhet att samlas antingen i band eller i körtelformiga gyttringar, på andra ställen är qvartsen utsöndrad såsom lamellära partier, dels uppträdande enbart, dels om-

vexlande med likaledes lamellärt utvecklad fältspat. Sådana sammanväxningar kunna äfven gifva upphof till grofkristalliniska partier.

Porfyrisk struktur, eller såsom den ooksä kan benämnas ögonstruktur, möter ganska ofta inom järngneisens område, och det är förnämligast fältspaten som utsöndrar sig antingen såsom hela stycken med mer eller mindre regelbunden begränsning, eller ock såsom gyttringar af en mängd smärre fältspatskorn. Emellanåt uppträder äfven glimmer tillsammans med och vanligen omslutande fältspaten i dessa utsöndrade partier.

Skiffrigheten är i stort taget ganska tydligt utpräglad, så att gneisen på stora sträckor kan vara uppdelad i jemntjocka flak eller bankar. Detta är isynnerhet förhållandet inom kartområdets nordvestliga del, på norra och östra sidorna om Viskan, där hällarne sammansättas af flackt liggande eller i allmänhet föga stupande bankar. I bergen norr och vester om Falkenberg har gneisen ungefär liknande utseende, dock ej fullt så skarpt och tydligt framträdande som inom Viskaområdet. Skiffrighet.

En finskiffrig struktur, utan sådan bankning är ej heller sällsynt inom områdets gneis, särskildt inom detsammas östra del.

På andra ställen däremot är skiffrigheten mer eller mindre fullständigt utplånad och gneisen antager till och med en granitliknande struktur. Detta är i allmänhet fallet, då glimmern träder tillbaka, således förnämligast i grannskapet af de talrikt förekommande körtlarne af diorit och diallagamfibolit. Om bergarten därvid samtidigt är grofkristallinisk, framkallas ett fullt granitiskt utseende, såsom t. ex. vid Trönningenäs och på åtskilliga ställen inom höjdsträckan norr derom upp emot Ås, inom hvilket område bergarten har den ofvan antydda porfyriska eller ögonstrukturen. Den likaledes förut omnämnda bankningen, som är så karakteri-

stisk för den norrut uppträdande gneisen, saknas också inom denna trakt.

Röd och grå gneis.

Gneisens olika färg betingas, såsom ofvan är anfördt, till väsentlig del af den fältspatsart, som förherskar inom densamma, och på grund häraf hafva inom järngneisen särskilts en röd och en grå varietet, hvilka till och med uppställts såsom skilda gneisarter.

Inom föreliggande kartblads nordöstra del, således mellan Grimmared, Källsjö och Elfsered kan gneisen i stort sedt betecknas såsom röd eller rödlett, och äfven järngneisen i trakten af Varberg och Falkenberg samt bergarten inom större delen af det södra området är hänförlig till samma art. Hufvudsakligen af grå gneisvarieteter upptages däremot nordvestra delen af kartbladet eller trakten mellan kusten, Grimmared, Skällinge och Gödestad, vidare ett område mellan Gunnarp, Ullared, Svartrå, Okome och Gällared samt slutligen trakten mellan Grimeton, Dagsås, Sibbarp, Morup och Tvååker. På flere ställen äro emellertid de olika färgade varieteterna blandade med hvarandra, ofta i tätt vexlande lager, t. ex. i bergen mellan Sällstorp, Stamnared, Hvalinge och Skällinge, äfvensom inom nordvestligaste delen af kartbladet. Den ofvan omnämnda fördelningen gäller dock endast i stort taget, ty inom hvardera hufvudområdet träffas talrika inlagringar af den ena olika färgade gneisarten i den andra.

Den järngneis, som förekommer i trakten omkring Varberg, är af medelkornigt gry och lätt att arbeta, hvarför ock talrika stenbrott öppnats i densamma. Gneis af likartadt gry tillgodogöres dessutom äfven vid Falkenberg samt inom Skrea socken.

Ögongneis.

Söder om Viskans nedra lopp, från Ås kyrka i norr till St. Bläshammar och norra Trönningenäs i söder, sträcker sig fram till kusten ett större fält af en bergart, som på bergartskartan betecknats som *ögongneis* och hvilken fortsätter äfven på flere af de utanför kusten liggande öarne.

Dess grundmassa bildas af de vanliga gneismineralen och i densamma ligga utsöndrade kristaller af blekröd till gråviolett fältspat, som nästan uteslutande synes vara ortoklas, och dess kristaller äro vanligtvis temligen stora af intill 3 centimeters längd. Äfven qvartspartier af grå till gråblå färg visa sig inom samma grundmassa, dock alltid i underordnad mängd mot fältspaten och för öfrigt på långt när icke så allmänt.

Hvad strukturen angår, företer denna gneis ganska stora vexlingar. Inom områdets norra del samt på halfön söder om Klosterfjorden är densamma glimmerrik, småkornig till medelkornig samt finskiffrig, visande ett omisskänligt samband med den norr om Viskan anstående och liksom denna uppdelad i bankar, som svagt stupa mot norr. Längre söder ut antager emellertid ögongneisen ett annat utseende. Den skiffriga strukturen utplånas allt mer och mer genom glimmerns tillbakaträdande och till slut blir bergarten fullständigt granitlik, exempelvis i stenbrotten intill Derome station, vester vid S. Kärra samt på Trönningenäs.

Vid Tången samt i bergen nordost derom är gneisen däremot ännu temligen tydligt skiffrig med strykning N45—50°V samt innehåller partier af hornblendeförande gneis. I de stora stenbrotten, som här äro öppnade intill landsvägen, har man godt tillfälle att studera dessa strukturförhållanden.

Skäret Klåback SV om Balgö utgöres af en grofkristallinisk, granitisk ögongneis med små partier af finkornig, rödlett gneis samt med körtlar af mörk, något pyroxenhaltig gneis. Strykningen är N55°V, stupningen åt NO. Den närliggande holmen Sadeln är däremot bildad af diallagamfibolit, som dock i likhet med bergarten på Klåback är porfyrisk med stora utsöndrade fältspatkristaller. Denna porfyrbergart skall i det följande närmare beskrifvas. På Bondeholmen utanför Trönningenäs förekommer en med ögongneisen på Klåback likartad bergart i kontakt med diallagamfibolit af

samma utseende som den på Sadeln. Strykningen såväl på Sadeln som på Bondeholmen är N65°V.

Mellan Källsjö och Carl Gustafs kyrkor framgår ett annat streck af ögongneis, fortsättande norr ut öfver kartgränsen. Ett mindre parti af sådan bergart finnes dessutom sydvest om Källsjö mellan Angasjö och Hallabro. Denna ögongneis är rödlett och medelkornig, de utsöndrade fältspatkristallerna hafva vanligtvis en svagt gråviolett färg och nå en storlek af 1—2 *cm*. Vester om Algutsbo öfvergår densamma småningom i den vanliga järngneisen, som här åtföljes af granatförande dioritskiffer. Ögongneisen i denna trakt genomdrages af flere pegmatitgångar.

Ett tredje större fält af ögongneis uppträder slutligen inom nordöstra delen af kartområdet, sträckande sig från Kärnesjön och Öresjön mot norr förbi Elfsered och Storsjön samt vidare öfver kartgränsen in på bladet Kungsbacka.

Bergarten är temligen grofkornig, rödlett med gråvioletta fältspatkristaller och i allmänhet lik den vester ut uppträdande. På de flesta ställen är dess skiffrighet ringa eller saknas helt och hållet, dock förefinnes en mera tydligt framträdande grofskiffrig struktur allestädes mot gränsen till omgifvande gneisvarieteter, till hvilka dessutom öfvergångar ega rum. Så är särskildt förhållandet mellan Hackarp och Arfvidstorp i Elfsereds socken. Den tillstötande gneisen i denna trakt utgöres förnämligast af en starkt rödlett varietet, hvars fältspat (ortoklas) är samlad i långsträckta linser, utdragna i skiffringsriktningen. Mellan dessa linser ligger qvartsen och den mycket underordnade glimmern i smala band. Öfvergången bergarterna emellan kännetecknas däraf, att i den sistnämnda förekomma sparsamt inströdda röda ortoklaskristaller af 1—2 *cm* i genomskärning, hvilka dock försvinna på något afstånd från ögongneisen.

Granatgneis. Granatförande gneis intager ett vidsträckt område, som börjar vid Åtrans strand mellan Kornarp i Gunnarps socken och Skog i Gällareds socken. Afståndet mellan dessa båda

ställen är omkring 6 kilometer, och med ungefär samma bredd fortsätter detta bergartsstreck mot NV. Vester om Kärnesjön afsmalnar det dock betydligt, är NO om Ullared endast något öfver 2 kilometer, hvarefter det med ungefär samma bredd kan följas vidare mot NV fram till Hjertaredssjön, där det strax på vestra stranden afslutas invid Grishult.

Granatgneisen utgör en finkornig blandning af fältspat, qvarts, granat och obetydligt glimmer. Granatkristallerna äro små, i den typiska bergarten sällan större än ett knappnålshufvud, och ganska tätt inströdda. Ifrågavarande gneis är grå och har en utpräglad skiffrighet i NV-lig eller VNV-lig riktning, sålunda öfverensstämmande med den, hvari sjelfva berglagret är utsträckt. Stupningen är konstant nordostlig och vexlar från 35° ända till 80° mot horisontalplanet.

Mot gränsen till den alltid granatrika dioritskiffern upptager granatgneisen, såsom vid Kornarp, hornblende och blir på samma gång mera storkornig. Bergarterna öfvergå på detta sätt i hvarandra.

Vid Stenstorp, Spetsebo samt på flere ställen norr därom förekommer i granatgneisen en röd, grofkornig, glimmerfattig gneis såsom talrika mindre streck i granatgneisens allmänna strykningsriktning.

En likaledes finkornig granatgneis med grå färg träffas äfven vester ut mellan L. Bläshammar och Trönningenäs NV om Lindhof, här gränsande intill diallagamfiboliten och ögongneisen. Vester om Trönninge by i den s. k. Räfvaklippan finnes ett mindre parti af en närstående bergart, dock ej så rik på granatkristaller. Den finkorniga strukturen förlänar alla de nu omnämnda varieteterna ett granulitiskt utseende, och i sjelfva verket skulle de lika gerna kunna benämnas granulit som gneis.

Hornblendegneis.

Såsom i det föregående redan påpekats, innehåller järngneisen icke sällan hornblende såsom tillfällig beståndsdel. Då detta mineral i större mängd uppträder inom bergarten, öfvergår densamma till verklig *hornblendegneis*. Någon skarp

gräns mellan denna och järngneisen finnes emellertid i allmänhet ej, hvarför de på bergartskartan utmärkta områdena för hornblendegneis endast äro att anse såsom schematiskt begränsade. Dessutom förtjenar framhållas, att hornblenderika gneispartier på några ställen visat sig bilda streck eller lagerformiga bäddar mellan andra hornblendefattiga eller hornblenderikare streck, och om jordbetäckningen vore borta, skulle utan tvifvel flere dylika kunna följas inom berggrunden.

Hornblendet ersätter i regeln glimmern, hvarjämte oftast den röda ortoklasen samtidigt undantränges af den grå plagioklasen, så att bergartens hufvudfärg därigenom blir grå, oftast mörkgrå. Här och där uppträda emellertid ortoklas och hornblende i sällskap med hvarandra inom hornblendegneisen, som sålunda erhåller en rödlett färg.

Mera betydande områden med hornblendegneis som hufvudbergart träffas förnämligast inom kartområdets nordostliga del, de båda största mellan Algutsbo och Moatången i Carl Gustafs socken samt mellan Krogsered och Kåll i Fagereds socken och Mahult i Elfsereds socken. Bergarten har här grå hufvudfärg. Vid Fare i sydvestra delen af Fagereds socken möter åter hornblendegneis, fortsättande mot Kållen och St. Amås inom Ullareds socken. Inom detta område är den rödletta ortoklasen förherskande och meddelar åt bergarten sin färg.

Längst i öster vid stranden af sjön Kalfven mellan Styrshult och Bönarp har iakttagits ett fält med grå hornblendegneis, och samma bergart eger något större utsträckning i höjderna mellan Skällinge kyrka och Kulparp.

Dioritskiffer. Dioritskiffer är en isynnerhet inom kartbladets östra del ymnigt förekommande bergart, som bildar antingen större och mindre linser och körtlar i gneisen eller också smala och långsträckta lager inom densamma. I senare fallet är dioriten alltid tydligt skiffrig, i det förra äfven ofta, men

någon gång kan dock parallelstruktur saknas, så att bergarten får utseende af en massformig diorit.

Plagioklas och hornblende äro dioritskifferns hufvudbeståndsdelar och till dessa kan här räknas äfven granat, som vanligtvis finnes förhanden i stor ymnighet. Qvarts och glimmer i mörka fjäll samt pyroxen träffas därjämte på olika ställen i större eller mindre mängd och betinga öfvergångar å ena sidan till hornblendegneis, å den andra till de nedan omnämnda diallagamfiboliterna. Bergartens färg är grå, brungrå till nästan svart. I vissa varieteter samla sig ofta granaterna i ända till knytnäfstora gyttringar, hvilka för det mesta äro afrundade och ligga som stora, rödbruna ögon i dioriten.

Såsom ofvan påpekats, förekommer dioritskiffern flerestädes i vexling med gneis. Synnerligen karakteristiskt i sådant hänseende är en invid södra kartgränsen, sydvest om Eftra by belägen större bergkulle, hvarest dioritskiffer, som innehåller mycket granat utsöndrad i klumpar af 5—10 centimeters genomskärning, täcker en i tunna lager uppdelad, vackert veckad gneis. Strykningen förlöper ungefär från N till S och stupningen är 22° mot O. Äfven inom dioritområdet söder och sydvest om Krogsered vexellagrar dioritskiffer med gneis, och SV om Ullared ligger likaledes ett parti af den förra otvetydigt ofvanpå röd gneis.

Emedan dioritskiffern vittrar lätt och sålunda sönderfaller till ett groft mörkt grus, är densamma olämplig för brytning. Endast på ett ställe inom föreliggande kartområde har bergarten kunnat för stenindustrielt ändamål användas, nämligen på N. Härtan i Värö socken, där den utgör en jämnkornig blandning af plagioklas, hornblende samt granat och i bearbetadt skick erhåller ett prydligt utseende. Små ådror och utsöndringar af pegmatit m. m. finnas dock härstädes på flere ställen, och i följd häraf har en del af dioriten blifvit oanvändbar. Stenbrotten äro emellertid nu nedlagda, sedan större delen af den dugliga bergarten

under årens lopp utbrutits. På norra sidan af holmen visar dioriten ett gröfre gry och upptager stora skillrande partier af mörk pyroxen. Denna varietet vittrar lätt och kan således icke tillgodogöras.

»Varbergsgranit». Invid Varberg och i trakten däromkring bildas berggrunden af en mörkare eller ljusare grön bergart, som är mest känd under benämningen »Varbergsgranit». Stora stenbrott hafva i stadens närhet och delvis på dess mark öppnats i denna bergart, som fått stor användning såväl inom som utom Sverige.

I bergkullarne intill Varbergs fästning samt söder därom till Apelvik och äfven åt sydost å ömse sidor om landsvägen är bergarten typiskt utvecklad med småkornigt till medelkornigt gry. En och annan porfyroidiskt utsöndrad fältspatkristall uppträder dock här och där i den för öfrigt jämnkorniga massan och på några ställen, t. ex. SV om Holmgärde, blir färgen mörkare, till och med svartgrön.

För det mesta visar sig bergarten ega en fin skiffrighet eller strimmighet förlöpande i N30°V eller N45°V. På ytan är dock denna oftast utplånad genom vittring, som gifvit bergens yta en dunkelt gulbrun färg och vanligen trängt så djupt, att stenen ej blir användbar förr än vid omkring 1 meters djup. Efter bergartens slipning och polering framträder däremot skiffrigheten synnerligen tydligt och visar sig bero på de olika färgade mineralpartiklarnes regelbundna anordning, såsom i det följande vidare skall utvecklas.

Denna egendomliga bergart, som hvad färg och utseende angår är allenastående inom Sverige, kommer till sin mineralogiska sammansättning närmast de i Vestergötland, Småland och Skåne inom järngneisen uppträdande bergarter, hvilka såsom hufvudbeståndsdelar föra plagioklas, hornblende, pyroxen och granat.[1]) Enligt mikroskopisk undersökning be-

---

[1]) E. SVEDMARK: *Pyroxen- och amfibolförande bergarter inom sydvestra Sveriges urberg.* S. G. U. Ser. C. N:o 97. Stockholm 1888.

står »Varbergsgraniten» af fältspat, qvarts, hornblende, pyroxen, glimmer, magnetit, granat och apatit.

Fältspaten är till allra största delen *plagioklas*, till hvilken i större eller mindre mängd sällar sig en egendomligt utbildad *ortoklas*, som visar sig vara sammanvuxen med plagioklasen till s. k. *mikropertit*. Dylik mikropertit ingår därjämte som en karakteristisk beståndsdel i den järngneis, som närmast gränsar intill den ifrågavarande bergarten. Äfven spridda korn af *mikroklin* finnas däruti och samtliga fältspatkornen äro oregelbundet begränsade och tätt fogade intill hvarandra. Denna massa hyser äfven *qvarts* i större eller mindre mängd.

Hornblendet uppträder under form af större mörkbruna eller mörkgröna kristalliniska partier, omslutande eller sammanvuxna med pyroxenkornen och granaten.

Pyroxenen visar sig vara af dels monoklin dels rhombisk natur och af den förra kunna två olika former särskiljas, den ena uppträdande såsom små klara, saftgröna korn närmast påminnande om *omfacit*, medan den andra, mera dunkelt grönt eller ofta något brunaktigt färgade genom sin prismatiska utbildning, sina tydliga genomgångar och sin utefter dessa ofta framträdande trådiga beskaffenhet visar sig vara *diallag*. Den rhombiska pyroxenen har under mikroskopet brungrön eller ljusbrun färg samt kristallerna mera fritt utbildade än de förstnämnda pyroxenarterna.

I sällskap med hornblendet och pyroxenen förekomma vidare *magnetit* och brun *glimmer*. Alla dessa mörka mineral samla sig vanligtvis i långsträckta partier inom bergarten och bidraga därigenom till dess så ofta tydligt framträdande strimmiga karakter.

Granat i betydligt vexlande mängd och såsom kristaller eller kristalliniska partier iakttages icke blott bland de mörka mineralen utan äfven inströdd tillsammans med fältspaterna och qvartsen.

Apatit är vanligtvis ganska ymnigt förhanden, dock alltid som mycket små, endast under mikroskopet urskiljbara rundade korn, aldrig som kristaller.

På öarne nordvest om Varberg och på fastlandet vid Trönningenäs m. fl. ställen fortsätter samma bergart men blir här mera grofkornig, och fältspatkristaller utveckla sig icke sällan porfyroidiskt i massan. I samband härmed bör emellertid omnämnas, att äfven bergarten omkring Varberg på djupet får ett mera grofkornigt och äfven porfyrartadt utseende. Nederst i stenbrotten i Apelviksbergen utsöndra sig nämligen i den härstädes något gröfre bergarten talrika fältspatkristaller och dessutom visar qvartsen benägenhet att samla sig i afrundade partier. Äfvenledes träffas små körtlar af grofkornigt, till och med pegmatitlikt gry sporadiskt inom sjelfva den finkorniga bergarten, såsom man kan se dels i järnvägssprängningen genom Apelviksbergen, dels i några uppstickande berghällar inom norra delen af staden.

I den grofkorniga varieteten saknas för det mesta alla spår till skiffrighet och dess utseende är således mycket granitlikt, härutinnan öfverensstämmande med den ofvan omnämnda ögongneisen, som möter norr ut, men »Varbergsgraniten» bibehåller städse sin bankformiga afsöndring, en i stenindustrielt hänseende vigtig omständighet. Något annat än den massformiga strukturen hafva emellertid dessa båda bergarter icke gemensamt med verklig granit och de stå flerestädes i tydligt geognostiskt samband med järngneisen, till hvilken de ofta öfvergå utan någon skarp gräns. Så t. ex. kan en sådan öfvergång mellan de olika färgade bergarterna följas i ett stenbrott SO om Träslöfs kyrka.

Äfven S och SV om Varberg möta bergartsvarieteter likartade med de ofvan beskrifna. Finkorniga, gröna och äfven mörka sådana finnas nämligen i hällar mellan Varö och Ås samt intill Getakulla S om Spannarps kyrka; gröfre och mera gulbrunt färgade i trakten omkring Spannarp samt inom bergen vid södra stranden af Skärsjön i Dagsås socken.

Slutligen må anmärkas att »Varbergsgranit» uppmärksammats på spridda ställen utanför de på bergartskartan angifna ställena, såsom vid Hunnestad, Sibbarp, Svartrå, Välasjö i Okome socken, Kila i Gällareds socken m. fl.

I bergkullar mellan Falkenberg och Skrea förekommer tillsammans med rödlett järngneis en mörk varietet af denna diallagförande bergart, och äfven i närheten af sjelfva staden går densamma i dagen i det s. k. Falkberget N om Åtran, hvilket berg dock endast är en låg häll med ringa utsträckning. Dessutom uppträder i samma häll en egen varietet af dessa pyroxen- och amfibolförande bergarter. I dess mörka grundmassa finnas utbildade stora ljusa, rödprickiga flammor af oregelbunden form, sammansatta hufvudsakligen af plagioklas och granat, hvaraf framkallas ett karakteristiskt fläckigt utseende. Detta gör bergarten synnerligen lämplig såsom råämne för större slipade och polerade föremål. Båda dessa varieteter bearbetas vid Hertings stensliperi.

En mörkgrå finkornig varietet, som vid den mikroskopiska undersökningen visat sig vara ovanligt frisk och fullständigt sakna granat, har observerats på holmen Sadeln utanför Balgö, hvarest den bildar gånglika, tvärs öfver hela holmen gående streck i den förut omnämnda grofkorniga, porfyroidiska diallagamfiboliten. Bergarten kan emellertid ej sägas bilda några verkliga gångar, utan är snarare att anse såsom en finkornig inlagring. På ett ställe äro båda bergartsstrecken tydligt böjda och det mörka afslitet. Strykningen går i N65°—85° V.

Den ofvan skildrade bergarten med dess olika varieteter sluter sig, såsom förut omnämnts, i geognostiskt hänseende närmast till de i Vestergötland, Småland och Skåne inom järngneisen utsöndrade pyroxenförande bergarterna och bör på grund häraf benämnas *diallagamfibolit*. I afseende på de strukturella förhållandena, som först under mikroskopet framträda, är däremot den halländska diallagamfiboliten skild från dessa, hvilket antagligen beror på de efter bergarternas Diallagamfibolit.

bildning inom desamma försiggångna omdaningsprocesserna. Diallagamfiboliten vid Varberg visar sig i detta hänseende ega en mera fast konsistens, medan däremot bergarten öster och söder därom, hvilken tydligen varit utsatt för en längre framskriden metamorfos, härigenom blifvit mera lös och i regeln oanvändbar för industriella ändamål. Dock gälla härvid flere undantag å båda hållen.

Diallaggranulit. Åfven med en annan bergartsvarietet visar sig den förevarande bergarten vara nära förbunden, nämligen med den finkorniga, granatförande gneisen, som uppträder i dess närhet vid Trönningenäs och hvilkens granulitiska egenskaper ofvan framhållits (sid. 19). Vissa varieteter af »Varbergsgraniten» skulle följaktligen med fullt skäl kunna benämnas *diallaggranulit*, hvilken benämning därför också återfinnes på bergartskartan.

De lösa jordlagren.

Glaciala bildningar.

Qvartärtiden, under hvilken de lösa jordlagren bildats, inleddes med en allmän nedisning af den Skandinaviska halfön och närliggande länder. Härvid utöfvade den framskridande inlandsisen en kraftig inverkan på berggrunden, som förut under långa tidrymder legat blottad och utsatt för solens, luftens och vattnets förenade kraftiga inverkan. De vittringsprodukter, som på detta sätt småningom bildats och hvilka vid qvartärtidens ingång förefunnos på bergens yta under form af en antagligen ganska djupt nedträngande vittringsskorpa, blefvo nu afnötta och bortförda samt vidare bearbetade af isen och det rinnande vattnet. På detta sätt uppstodo de massor af grus, sand och lera, hvilka räknas till de *glaciala* eller *istidens bildningar*.

Bland de äldsta märkena från istiden äro *refflorna*, hvilka förtjena särskild uppmärksamhet, då de noggrannt angifva de riktningar, i hvilka ismassorna framskredo öfver berggrunden. I deras undre del fastfrusna stenar inristade under denna rörelse djupare eller grundare repor på den underliggande bergytan. De flesta af dessa hafva visserligen utplånats genom den under en senare tid inträdda förvittringen, men på därför gynsamma ställen hafva de bibehållits till våra dagar och bära nu vittne om isens rörelseriktning under olika skeden af dess uppträdande. På den bifogade höjdkartan äro de vid rekognoseringen iakttagna refflorna utsatta och en blick på denna lemnar den bästa öfversigt öfver isströmmarnes förlopp. Refflor.

De flesta refflorna sträcka sig från N 30° O till S 30° V eller från N 60° O till S 60° V och medelriktningen synes vara ungefär rakt NO—SV. I det följande få vi se, att de i stor mängd inom kartområdet uppträdande ändmoränerna genom sitt läge angifva samma nordost-sydvestliga hufvudriktning för isen.

Emellertid finnas refflor, som i väsentlig mån afvika från denna riktning. Sådana hafva bland annat iakttagits, från N 70° O på Brunnsberg intill Varberg och vid södra stranden af Trönningenäs, från N 75° O i bergen norr om Sällstorpsdalen samt en till och med från N 80° O i trakten af Obbhult i Rolfstorps socken. Isen har sålunda en tid rört sig i mera ost-vestlig riktning.

En helt annan rörelseriktning hos inlandsisen angifves af de refflor, som gå i N—S eller NNV—SSO. I den på nästa sida stående tabellen äro dessa refflor upptagna, början med dem som hafva mest vestligt förlopp.

Lokal.	Socken.	Riktning.	Anmärkningar.
1. Nordvestra udden af Balgö	Lindbergs	N 35° V	Flere stycken.
2. Elmeberget	Grimetons	N 30—35° V	På norra sluttningen af berget. Flere mycket svaga, fastän hällen är oförvittrad.
3. V. om Trönninge	Lindbergs	N 30° V	
4. Brunnsberg, östra sidan	Varbergs	N 30° V	Korsande med reffla från N 10° O.
5. » » »	»	N 20° V	D:o. D:o.
6. Bjerrome	Vessige	N 20° V	Otydliga.
7. På det höga berget vid södra stranden af Trönningenäs	Lindbergs	N 15° V	Korsande med refflor från N 70° O.
8. VNV om Kulparp, vid en gångstig till Djurarp	Rolfstorps	N 10° V	
9. SO om Hvalinge, V om landsvägen	Hvalinge	N 10° V	
10. Södra stranden af Båtefjorden	Värö	N—S	Otydlig.
11. Brunnsberg, östra sidan	Varbergs	N 10° O	Två refflor korsande med N:o 4 och 5.
12. Södra stranden af Båtefjorden	Värö.	N 15° O	Otydlig. På häll nära intill refflan N:o 11.

Alla dessa refflor äro grundare och mera otydliga än de nordostliga. Refflorna på Elmeberget hafva skyddats af det öfverliggande grustäcket, ända tills de för få år sedan vid en väganläggning blottades, och äro sålunda bevarade i sitt ursprungliga skick allt sedan den tid, då de inristades på berghällen. Man torde af dessa omständigheter kunna sluta, att den ismassa, som skridit fram i den af refflorna angifna riktningen, ej varit så mäktig som den från nordost kommande. Några fakta, som kunna vara afgörande för bestämningen af alla refflornas relativa ålder, föreligga emellertid ej, lika litet som några säkra bevis för att isen verkligen framskridit från NNV till SSO. Det kan nämligen vara en möjlighet, att riktningen varit den motsatta och att refflorna i detta fall inristats af den från SSO kommande *baltiska isströmmen*, hvilken som bekant med säkerhet fram-

gått öfver Hallands ås. En noggrannare undersökning än den, som vid kartområdets rekognosering kunnat ske af de numera af klappersten eller sand öfvertäckta moränerna, som böra antagas vara bildade af den från ettdera hållet framryckande isen, torde i en framtid fälla utslaget i denna fråga.

Af de glaciala bildningarna är *krosstensgruset* (morängruset) äldst och jemväl till mängden mest betydande af alla de lösa jordlagren. Detsamma eger största utsträckningen i dagen inom östra hälften af kartområdet och utbreder sig därifrån i ett vidt fält, hvilket som en stor flik framtränger mellan Högvadsån och Himlaån. Berggrunden visar sig härstädes hufvudsakligen endast i en större, sammanhängande massa mellan Gunnarp, Svarträ och Okome samt i långsträckta bergskullar vid gränsen mot låglandet; eljest uppsticka endast mera enstaka bergkullar ur grustäcket. Inom nordvestra delen af kartbladet äro däremot sjelfva bergshöjderna mera fullständigt blottade och krossgruset nästan uteslutande hänvisadt till dälderna. Krossgrus.

Där krossgruset förekommer ofvanpå bergshöjderna, bildar det vanligtvis endast ett tunnt täcke,[1]) medan det däremot i dälderna på flere ställen eger icke ringa mäktighet. Hela östra delen af kartbladsområdet utgöres, såsom ofvan redan är angifvet, af vidsträckta, ofta starkt kuperade och stenbundna krossgrusfält, i hvilka visserligen större genomskärningar saknas, men där dock schaktningar för nyanlagda vägar och brunnsgräfningar antyda, att grusets mäktighet bör vara betydande.

De öfre och tunnare krossgrusbäddarne utgöras vanligen af en lös och lucker massa med däruti liggande större och mindre stenar. Detta öfre krossgrus är endast i de högre belägna delarne af området orördt; i de lägre har det där-

[1]) På vissa ställen är det ringa grushöljet på bergen icke något krossgrus i egentlig mening utan endast ett förvittringsgrus, som lemnar näring åt den härstädes nästan enbart växande ljungen. Såsom exempel på en så beskaffad trakt kan anföras bergsbygden mellan Grimmared och sjön Mäsen.

emot, såsom i det följande närmare beskrifves, till största delen blifvit vidare söndergrusadt, ursköljdt och omlagradt af hafsvågorna. Under detsamma vidtager ett mera hårdt och hoppackadt grus, i regeln rikt på fina och leriga partiklar och på grund häraf mera lämpligt för odling samt dugligt som jordförbättringsmedel inom de trakter, där mergel saknas eller där odlingsbara mossar finnas.

Ändmoräner. Inom låglandet framträder krossgruset företrädesvis under form af mer eller mindre långsträckta, på ytan afrundade åsar eller vallar, hufvudsakligen förlöpande från NV till SO. Några mera spridda och för det mesta helt korta vallar intaga dock riktningen NO—SV.

Materialet i dessa åsar utgöres af krossgrus, som endast i det inre är oskiktadt med kantiga stenar och finare leriga partiklar men däremot i sin yttre del oftast till ganska stort djup eger karakteren af ett sandigt och ursköljdt, skiktadt grus med kantrundade eller till och med helt rundade stenar. På sina ställen är detta grus ej tydligt skiktadt utan i stället afdeladt i ojemna bankar samt innehåller ofta större eller mindre sandränder.

Såväl vallarnes läge vinkelrätt mot den normala reffelriktningen som deras inre beskaffenhet ådagalägga otvetydigt att de äro *ändmoräner*, som bildats vid den stora inlandsisens afsmältning. Hvad beträffar de i NO—SV förlöpande vallarne, är deras natur af ändmoräner ej fullt så klar men dock ganska antaglig, då ett äfven mot dem vinkelrätt reffelsystem är påvisadt (jemför sid. 28).

På vidstående kartskizz, fig. 1, äro upptagna moränvallarne i Himlaåns dalgång och deras fortsättning mot öster samt vallarne intill hafsstranden. Mellan Träslöf och Torstorp kan man räkna icke mindre än 15 dylika, alla parallela med hvarandra och flere af dem höra tydligen till sammans. Det längsta strecket af sådana, hvilket har en längd af fullt 9 *km*, börjar invid Holmgärde, fortsätter V om Hunnestad och når vidare från N. Spannarp fram mot bergen öster om

—— *Ändmoräner* ⁀ *Strandvallar* ⟍ *Refflor.*

Nackhälle. Vid Nackhälle har den från Storemosse flytande Tvååkersån genombrutit denna morän och i samma mosse utskjuta två tydligen sammanhörande sådana, öfver hvilka sockengränsen mellan Hunnestad och Grimeton går fram. Den stora, på kartan som rullstensgrus betecknade åsen mellan Hunnestad och Storemosse utgöres i det inre till största delen af krossgrus och är tydligen en fortsättning af den närmast norr om Hunnestads kyrka i Himlaåns dalgång utskjutande moränen.[1]) Mellan Runsten och Storemosse framgår en synnerligen väl utpräglad moränvall af 2 kilometers längd, hvilken NV om Runsten fortsätter i en rullstensliknande ås mot Himlaån.

Nära hafsstranden träffas några lägre moränvallar, på hvilka landsvägen mellan Varberg och Falkenberg delvis blifvit anlagd, och bilda ett nästan sammanhängande streck af ungefär 24 kilometers längd. Nordliga delen häraf är synlig på fig. 1, den sydliga på fig. 2, hvilken återgifver moräner och strandvallar i trakten af Falkenberg. V och NV om Falkenberg framträda ur sandtäcket vid hafsstranden en mängd vallar, vanligen af mindre dimensioner, af hvilka en del, såsom vid Agerör, Lynga och Stranninge, äro parallela med de nyssnämnda, andra åter utsträckta i riktning från NO till SV, såsom förhållandet är t. ex. vid Lönestig, Morups fyr och öster om Agerör.[2]) Som dessa vallar vanligen äro täckta af klappersten eller flygsand och inga eller endast grunda skärningar finnas däri, har icke någon närmare undersökning af deras natur kunnat verkställas.

Fig. 3 framställer en samling af moränvallar i närheten af Värö kyrka, hvilka ligga i riktningen NV—SO. Gruset i dessa är såsom vanligt delvis ursköljdt och skiktadt samt innehåller större afnötta och repade block omgifna af ett finare, tydligen skiktadt grusmaterial. Äfven inom detta

[1]) Om denna ås se längre fram.

[2]) På fig. 1 finnes äfven utsatt en vall i riktningen NO—SV vid Näs SV om Jonstaka.

Fig. 2.

—— *Ändmoräner* ∘∘∘ *Strandvallar*

Fig. 3.

—— *Ändmoräner* ∘∘∘ *Strandvallar* ↘ *Refflor.*

område hafva vallar med annan riktning iakttagits. Så t. ex. framgår norr om Båtefjorden, vid vägen mellan Biskopshagen och Skällåkra ungefär i V—O en omkring 30 *m* bred och 500 *m* lång moränvall, öfversållad med stora block, och på samma halfö finnas två mindre vallar parallela med denna.

Slutligen förtjenar anmärkas, att moränvallar med NV—SO:ligt förlopp blifvit uppmärksammade äfven inom höglandet. En synnerligen väl markerad sådan, bestående af oskiktadt krossgrus, framgår nämligen i bergsbygden N om Svenstorp i Sällstorps socken i riktningen N 55° V—S 55° O, fortsättande inom kartbladet Kungsbackas område. Dess längd inom bl. Varberg är 1 *km*.

Svallgrus och terrasser.

På en höjd af 60 till något mer än 70 *m* öfver hafvet möta på en mängd ställen inom kartområdet småkuperade landskap med afrundade kullar af krosstensgrus, hvilket för det mesta i sin öfre del är mer eller mindre urtvättadt och skiktadt eller aflagradt i ojemna bankar. Därintill utbreda sig på en något lägre nivå jemna fält af *svallgrus*, ofta tydligt skiktadt och vanligtvis så mycket ursköljdt, att det får stor likhet med rullstensgrus; inuti detta träffas icke sällan små lager af finare eller gröfre skiktad sand. I gruset äro inskurna en mängd *terrasser*, flere af ansenlig höjd.

Området mellan Dagsås, Sibbarp, Ljungby och Svartrå bildar en enda stor komplex af sådana bildningar, ur hvilka de öfver nämnda nivå af 70 *m* eller något därutöfver liggande kullarne och bergen höja sig som större öar, hvilket de också tydligen en gång varit. Om man från höjden vid Sibbarp skådar ut öfver landskapet mot nordvest, mötes sålunda ögat af idel små afrundade gruskullar, som fortsätta upp emot höjden mellan Jällsjö och Högryd samt vidare ända bort till Åstad och de närliggande sjöarne. Vester och sydvest. om Sibbarp vidtager ett jemnt svallgrusfält, genomskuret af en bäck och afbrutet af några kärrfyllda insänkningar. I närheten af höjdsiffran 192 börjar emellertid åter ett kuperadt moränlandskap, fortsättande söder ut ända till

Ljungsjön, hvarest ännu en gång möter ett jemnt fält, öfverst bestående af skiktadt svallgrus. Söder härom på en höjd öfver hafvet af omkring 65 *m* framträder slutligen en större och nedanför densamma några mindre terrasser.

Påtagligen har hafvet, då det nådde högre än 65 *m* öfver sin nuvarande yta, bearbetat morängruset, delvis omlagrat detsamma, afrundat moränkullarne och slutligen utbredt det ursköljda gruset såsom sandlager nedanför terrasserna, hvilka bildades vid senare inträdande sänkningar af hafvets nivå.

Vester om Dagsås kyrka finnas likaledes några väl utpräglade terrasser i morängruset. Den öfversta intager samma nivå som den söder om Ljungsjön belägna och når en höjd af icke mindre än 16 *m* öfver den näst därunder följande. Dessa terrasser draga sig mot NO och afslutas ungefär rakt V om Ottersjö, hvarest åter ett vågigt moränlandskap vidtager, fortsättande NV om detta ställe i två moränvallar, af hvilka den ena utgör gränsen mellan Skärsjön och Stegasjön.

Mellan Asige, Abild och Sjönevad är området närmast bergstrakten täckt af svalladt grus och nedanför af sand. Marken höjer sig från 45 till omkring 65 *m* vid Sjönevad och norrut börjar åter ett småkuperadt moränlandskap. Svallgruset hvilar regelbundet på skiktad sand af finare eller gröfre beskaffenhet och i en grusgrop invid Abilds kyrka äro dessa underliggande skikt vågformigt böjda, svallgruset däremot afsatt i horisontela lager, ett förhållande som äfvenledes iakttagits vid Klef i Dagsås socken.

I norra delen af kartområdet möta likartade bildningar isynnerhet i trakten mellan Rolfstorp, Skällinge, Nösslinge, Carl Gustaf och Grimmared. S och SV om Mäshult utbreder sig sålunda en stor svallgrusslätt, »Kylle ryd», innehållande smärre.rundade stenar och sandlager. På kartan har visserligen, af skäl som längre fram anföras, större delen af gruset härstädes och på några andra ställen betecknats som rullstensgrus, ehuru det i hufvudsak är af samma art som det

omkring Sibbarp och Abild befintliga. NO om Nösslinge kyrka uppstiga intill vägen två väl utpräglade ändmoräner i riktningen O—V, af hvilka den sydliga är störst och utfyller nästan hela dalgången.

Rullstensgrus. *Rullstensgrus* har inom kartområdet en stor utbredning, i synnerhet inom östra delen. Det uppträder hufvudsakligen i sammanhängande sträckor, dels och vanligast i stora mer eller mindre jemna fält, dels med åsform samt bildar stundom höga åsar.

Nissadalens rullstensbildningar. I kartans sydostliga hörn förekomma på ömse sidor om Nissan rullstensaflagringar, hvilka på åns östra sida omkring Mosilt framträda under form af kullar och bankar med mellanliggande fördjupningar, på vestra sidan åter mera visa sig såsom en från Nissan sig höjande sammanhängande ås, som stöder sig mot angränsande krossgrushöjder.

Drengsereds-åsen. Från Kinnared inom kartbladet Ölmestad inträder öster och nordost om Drengsered rullstensgrus antingen bildande jemna fält, såsom vid Näs, eller samladt i låga åssträckor omgifna af kärr, t. ex. omkring Gohult och i trakten NO därom. Gruset i dessa höglända trakter utgöres af mindre väl bearbetadt material. Vid Drengsered breder rullstensgruset ut sig till ett större fält, som fortsätter öfver Axet, Kila och Fagerhult. Utefter Suseån följa vidare rullstensbildningar, från hvilka vid L. Bjernared går en utlöpare mot SO och S. I rundade, långsträckta kullar framtränger äfven till Suseån från norr rullstensgrus, som tillhör samma åssträcka och i trakten SO om Humpelynga visar sig såsom ett vidt fält. Norr om nyssnämda ställe står denna rullstensbildning genom en åssträcka i förbindelse med den nedan omnämda Krogseredsåsen.

Åtraåsen. Rullstensbildningen, som åtföljer Åtrans lopp, är den största inom föreliggande kartbladsområde. I trakten af Mårdaklef går rullstensgruset endast sparsamt i dagen och åtföljes af öfvervägande mosand i fält och kullar. Intill de brant uppstigande bergväggarne förekommer emellertid detsamma i

åsformiga ryggar, hvilka V om Gräfvingsås nå en höjd af fullt 150 *m* öfver hafvet. Söder ut mot Gunnarp framträder däremot rullstensgruset åter i vidsträckta fält eller derur sig höjande åsar. Äfven på större afstånd från ådalen visa sig mera spridda sådana aflagringar hufvudsakligen kring sjöarne SSV om Kalfven. Söder om Gunnarp antaga rullstensfälten större dimensioner och gruset tornar upp sig i höga, väldiga gruskullar, hvilka nå sin höjdpunkt — 140 *m* ö. h. — ett stycke söder om den krökning Ätran här gör mot V. Därifrån grenar sig rullstensbildningen på det sätt att en del åtföljer Ätran ända ned till Askome och vid Gällared bildar ett större fält, inom hvilket dock mer eller mindre sammanhängande åssträckor höja sig.[1] Hufvudmassan af rullstensgruset har Krogseredsåsen. emellertid, som ofvan är nämdt, samlat sig i väldiga, vågiga massor, som synas hafva satt en dam mot Ätran och tvingat floden att böja af mot vester. Från trakten af Öfre Århult sänker sig rullstensgruset och återfår den vanliga småkulliga karakteren. Dock möta utpräglade åsryggar här och där, t. ex. mellan Gifhult, Forshult och Fursjön öster om Krogsered. Från Krogsered fortsätta dessa grussamlingar utefter landsvägen ända ned mot Vessige, Abild och Årstad, hvarest åsen med väl utpräglade, i NNV—SSO utsträckta terrasser afslutas mot lerslätten.

I Högvadsåns dalgång möter nästa anhopning af rull- Ullaredsåsen. stensgrus, som i trakten af Ullared företer sina största åsryggar och grusfält. Från Fagered kommer en biås och från södra ändan af Hjertaredssjön en annan, hvilken fortsätter SV om Ullared ned mot Svartrå kyrka, där betydande sandfält och sandkullar vidtaga. Ullaredsåsen följer utmed bergen öster om Svartrå mot Köinge samt förgrenar sig mot Okome. S om Köinge utsända rullstensbildningarna flere mer eller mindre sammanhängande grenar samt afslutas vid

[1] Vid Gällared har Ätran hejdats i sitt lopp mot V af krossgrushöjderna vid Berg. Ån flyter härifrån söder ut i en af rulladt grus utfylld remna, inom hvilken den bildar flere forsar.

Alfshög och S om Ljungby kyrka af flere ur lermarkerna uppstickande kullar samt af grusmassor, som stödja sig mot bergkullarne S om Ljungby.

Uti östra delen af kartområdet hafva rullstensaflagringarna ej så stor utbredning som de ofvan skildrade och förete i allmänhet ett helt annat utseende.

Grusbildningarna vid Carl Gustaf, Skällinge, Nösslinge och Stenaljung.

Vid Carl Gustafs kyrka bildar gruset en jemn, slät yta och åtföljes af sandaflagringar. Det är icke fullt typiskt utan orent och liknar mycket det af vågorna bearbetade krossgruset, som i det föregående beskrifvits. Fortsättningen söder ut kan följas i två parallela streck, det ena öfver den ofvan omnämda Kylle ryd och därifrån till Skällinge och Attarp, hvarest gruset breder ut sig i ett jemnt plan och afslutas terrassformigt, det andra på östra sidan om Mäsen till Nösslinge samt S om St. och L. Neden mot Stenaljung. NO om sistnämda ställe antager gruset åsform under en sträcka af mer än 1 *km* men visar sig vid Stenaljung såsom ett jemnt fält. Omkring Rolfstorp finnes ett större mosandsområde, som tydligen står i samband med de ifrågavarande grusbildningarna.

Hunnestadsåsen.

Såsom fortsättning mot SV af ofvan omnämda grusbildningar kan uppfattas den stora i NV—SO utsträckta ås, som höjer sig öfver låglandet mellan Hunnestads kyrka och Store mosse S om Grimeton och hvilken i sin helhet på kartan betecknats som rullstensgrus. En närmare granskning af samma ås ådagalägger emellertid, att dess skilda delar ega ett mycket olikartadt utseende. Den mot hafvet vända hufvudmassan utgöres af mer eller mindre tydligt skiktadt krossgrus och höjer sig i två synnerligen väl utpräglade terrasser 45 *m* öfver den nedanför liggande slätten. Den nedersta är icke mindre än 31.8 *m* hög och ofvanpå dennas breda krön, som bildar en stor, jemn hed, stiger den andra som en smalare åsrygg ytterligare 13.3 *m* i höjden. På terrasskrönen och i synnerhet nedanför sjelfva sluttningarna, som hafva en lutning af ungefär 25°, ligga stora sten-

block mestadels temligen väl afrundade. Närmast Hunnestads kyrka innehåller det tydligt skiktade gruset kantrundade stenar, hvilka hafva ett sådant läge som om de omrörts och omkastats af vågsvallet. Grusskikten vexla här med sandskikt. På norra och nordöstra sidan är gruset, hvilket här underlagras af fin sand, mera rentvättadt och har fullständigt karakter af rullstensgrus.

Omkring Grimmared framträda flere höga grusåsar af ungefär likartad beskaffenhet med Hunnestadsåsen och liksom denna utsträckta i riktningen NV—SO.

Grimmareds kyrka ligger på en jemn grusplatå 69.2 *m* öfver hafvet. Å ömse sidor sänker sig den stora åsen i terrassformiga afsatser både mot SV och NO och har sålunda tydligen från båda hållen bearbetats af vågorna. På platån ligga temligen talrika block, som N om kyrkan äro hopade i en sträng från N60°V till S60°O. SO om kyrkan finnes en strandvall i samma riktning och söder om denna en annan förlöpande i ungefär O—V. Sjelfva åsen uppbygges af omvexlande lerigt eller ursköljdt krossgrus, sand och rullstensgrus, i åsens nedre del fullt typiskt. Grimmaredsåsen.

Vid Vägryd höjer sig en likaledes terrassformigt afgränsad ås med jemn platå och intill Långared framskjuter en annan i dälden, båda af enahanda sammansättning och utseende som Grimmaredsåsen. Samtliga terrasser och platåer på åsarne ligga på motsvarande höjd öfver hafvet.

Då såväl Hunnestadsåsen som Grimmaredsåsen till betydande del utgöras af krossgrus och rullstensgruset på båda ställena upphör vid eller nära åsarnes nordöstra sluttningar, synes det högst sannolikt att äfven dessa äro ändmoräner, mot hvilka rullstensgruset blifvit afsatt, hvarefter hafsvågorna omarbetat båda grusslagen och åstadkommit den i de öfre delarne framträdande omvexlingen af grus- och sandlager. Hvad den äfven längre in i åsarne iakttagna skiktningen angår, kan denna enklast förklaras på det sätt, att ändmoränerna afsattes direkt i hafvet och vågorna således fingo till- Vägrydsåsen och Långaredsåsen.

fälle att omedelbart omlagra det af isen efterhand framförda materialet, hvilket utbreddes såsom mer eller mindre tydliga skikt ofvanpå de förut befintliga sandlagren. Då hafvet sedermera steg, blef moränen bearbetad och denuderad af vågorna, hvarigenom terrasserna efterhand bildades. De stora och mäktiga sandlager, som träffas sydvest intill båda åsarne, äro antagligen rester af denna denudation, hvaraf likartade spår äfven äro att finna på en mängd andra ställen inom området, såsom vid Asige, Abild, Skällinge, Rolfstorp m. fl.

För båda åsarnes natur af ändmorän talar äfven den omständigheten, att de utgöra fortsättning af andra mer eller mindre tydliga moränstreck. Hunnestadsåsen står sålunda ögonskenligen i sammanhang med det, som norr om Hunnestads kyrka skjuter ut i Himlaåns dalgång. För att finna Grimmaredsåsens fortsättning åt NV får man däremot vända sig till närgränsande kartbladet Kungsbacka, inom hvilket den också påträffas i grusåsarne vid Gällinge, Fjärås (»Fjärås bräcka») och Lindome, angående hvilkas beskaffenhet hänvisas till det nämda kartbladets beskrifning. Då allt gruset i dessa åsar betecknats såsom rullstensgrus, har det ansetts lämpligt att äfven å kartbladet Varberg bibehålla samma beteckning, i all synnerhet som verkligt rullstensgrus enligt hvad ofvan blifvit omnämdt, ingår såsom en beståndsdel i åsarne.

Glacialsand. *Glacialsand* (ishafssand) träder ingenstädes i dagen inom kartområdet. Det har emellertid redan i det föregående påpekats, att under krossgruset och moränerna träffats sandlager, hvilka därför böra antagas vara af glacial ålder. Såsom exempel härpå kan nämnas, att vid en brunnsgräfning i Djurarp, Rolfstorps socken, genomgräfdes först 1.5 *m* sand och grus, vidare 6.8 *m* glaciallera hvilande på ett sandlager, hvarefter följde krossgrus. Det undre sandlagret var sålunda tydlig glacialsand. I glacialleran hafva äfven på talrika ställen sandskikt träffats inlagrade. I en mergelgraf intill Djurarp innehåller sålunda det 1.8 *m* mäktiga mergel-

lagret 3 tunna sandlager och i mergelgrafvarna inom mellersta och södra delarne af kartområdet äro dylika sandränder mycket allmänna. O om Morup ligger en mörk, 6 *cm* mäktig sandrand med fragment af musselskal inuti hvarfvig mergel, som åter täckes af mosand, och vid Backa i Värö socken har i en mergelgraf uppmärksammats ett 15 *cm* mäktigt kalkhaltigt sandlager 3.5 *m* under mergelns yta.

Glaciallera (ishafslera, hvarfvig lera) eger här en ganska stor utbredning och förekommer i hela låglandet, där den på stora vidder går i dagen eller ock täckes af yngre lera, sand, svämbildningar och torf. Det största lerfältet bildar en sammanhängande sträcka från södra kartkanten öfver Årstad, Alfshög, Vessige, Askome, Köinge, Okome och ända upp till Svarträ. Därnäst i storlek är lerdälden i Himlaåns dalgång och inom kartområdets nordvestra del finnes leran vid eller helt nära jordytan på flere ställen inom Värö, Ås, Veddige, Sällstorps, Grimmareds och Stamnareds socknar. Angående dess förekomst i öfrigt hänvisas till kartan. Sandtäcket öfver leran är dock på vissa ställen, i synnerhet utåt kusten, betydligt mäktigt, så att detsamma stundom icke genomträngts vid borrning till ett djup af 5 *m*. Glaciallera.

Glacialleran är vanligtvis tydligt skiktad eller hvarfvig med olika färgade och äfven olika sammansatta lager. Icke sällan förekomma däruti, såsom ofvan redan anförts, tunna sandränder. Nedåt blir leran vanligtvis kalkhaltig och öfvergår sålunda i mergel, hvarom vidare i det följande. Öfverst framträder hvarfvigheten ej så tydligt eller är på sina ställen fullständigt utplånad i följd af *förvittringen*, hvilken fortgår utefter torksprickor eller i leran nedträngande växtrötter. Luften och vattnet, som härigenom få tillträde, åstadkomma nämligen både en oxidering och en ursköljning eller slamning i smått af leran och på detta sätt mister denna sin hvarfvighet samt utbyter sin ursprungliga grå eller gulgrå färg mot en karakteristiskt rostbrun eller gulbrun. Denna förändring fortsätter i allmänhet så djupt ned som till grund-

vattenståndet och blir desto mera genomgripande, ju större järnhalten är hos leran eller hos det nedsipprande vattnet; det är nämligen järnets oxidering, som orsakar den mer eller mindre starkt rostbruna färgen i den vittrade leran.

Glaciallerans mäktighet.

Mäktigheten vexlar från några decimeter till öfver 10 meter, det största djup till hvilket någon borrning inom förliggande kartområde blifvit verkställd. Att dock glacialleran inom låglandet kan vara betydligt mäktigare, framgår af den i beskrifningen till kartbladet Kungsbacka (sid. 36) omnämda djupborrningen efter vatten å torget i Kungsbacka, hvarvid det lerlager, som måste genomträngas innan den underliggande glacialsanden nåddes, mätte 80 *m*.

Glacialmergel.

De öfre lerlagren äro vanligtvis kalkfria, dock vidtager mergel i allmänhet redan på ett djup af 3 till 10 *dm*. Kalkhalten håller i sig och tilltager vanligtvis mot djupet, dock visa analyserna att detta icke gäller såsom allmän regel, utan att äfven ett aftagande härutinnan stundom eger rum. Möjligen är dock detta senare så till vida skenbart, som olika lerskikt befunnits hafva en olika kalkhalt och följaktligen ett genom djupborrning upptaget lerprof tillfälligtvis kan tillhöra de kalkfattigare lagren och således icke angifver den största kalkhalten på detta djup.

Omkring Värö och Backa börjar kalkhalten vanligtvis först vid 1.2 till 1.6 meters djup i glacialleran, som oftast har ett rostigt, smutsbrunt utseende och tydligen är till denna gräns utlakad af det genomsipprande dagvattnet. Utåt kusten, hvarest ett skyddande täcke af svämbildningar utbredt sig öfver leran, har hon däremot bibehållit sin ljusgrå till ljust brungrå färg och är kalkhaltig redan i de öfversta lagren eller åtminstone vid ett djup af 3 *dm*. En borrning invid Båtefjorden S om Skällåkra visade sålunda följande lagringsförhållande: svämsand 60 *cm*, blågrå lera 10 *cm*, starkt fräsande brungrå mergel 1.1 *m* fortsättande ännu djupare nedåt. Något östligare ligger mergeln omedel-

bart under svämsanden. En borrning på slätten vid Bua gaf följande resultat:

Sand	45 *cm*
Brungul glaciallera	60 »
Grå glacialmergel	90 »

Vid Viskans utlopp täckes leran af sand och mergel vidtager på ringa djup. Vid Sunvära (södra) by är sålunda lagerföljden enligt en borrning till 2 meters djup:

Sand	45 *cm*
Sandig, myllblandad lera	24 »
Grof sand	6 »
Brungrå glaciallera	30 »
Blåaktig glacialmergel	95 »

fortsättande på djupet.

SV härom vid Backa var lagerföljden i en år 1886 öppnad mergelgraf:

Sand och matjord	0.3—0.6 *m*
Blåaktig glaciallera	0.3 »
Glacialmergel utan tydlig hvarfvighet	4.5 »
Glacialsand, kalkhaltig	0.15 »

Glacialmergel, fortsättande mot djupet.

I glacialmergeln funnos skal af ishafsmusslor, såsom *Saxicava*, *Tellina*, *Mytilus*, vidare förekom *Balanus* m. fl.

På Viskans östra strand blir sandtäcket ännu mäktigare ända till 2 *m* och därutöfver, liggande omedelbart på hvarfvig mergel, men SO om Bäck mäter det endast 0.6 *m*.

I Viskadalen och den tillstötande Sällstorpsdalen täckes glacialleran af svämbildningar med vexlande mäktighet. Vid Kullagård kommer ett lager af sand och rulladt grus öfver leran och mergeln, som vid ett djup af 2—3 *m* hvilar på glacialsand.

Öster ut från Sällstorp går glacialleran och äfven mergeln i dagen, såsom i det föregående redan omnämts. Mot Grimmared täckes leran åter af sand, ofta i ganska mäktiga

lager, såsom bland annat synes i en mergelgraf vid Långared, hvarest lagerföljden befunnits vara:

Fin sand och grus i horisontela lager........................... 3.25 *m*
Ren brun, kalkfri glaciallera... 0.15 »
Blågrå glacialmergel med skarp gräns mot den bruna leran.. 1.50 »

Åfven i Himlaåns dalgång är glacialleran och mergeln nedåt hafvet täckt af mer eller mindre mäktiga sandlager, 0.5 till 2 *m* mäktiga. Mergeln förekommer på olika djup under leran, så t. ex. visar denna S om Qvarnagården ingen kalkhalt förr än vid ett djup af omkring 2 *m*. Under de vidsträckta svämbildningarna mellan Träslöf och Gödestad synes däremot glacialleran vara kalkhaltig ända upp i de öfversta lagren. I den stora dälden mellan Gödestad, Hvalinge, Rolfstorp och Grimeton, hvarest leran i sin öfre del är vittrad och mer eller mindre rostbrun, träffas i allmänhet mergel på ett djup af omkring 1 *m*. Leran och mergeln fortsätta vidare uppåt Skällinge, Hofgård samt Linnarp. I dälden S om Skällinge synes vittringen på flere ställen hafva trängt ovanligt djupt ned. Vid Backagård har t. ex. en borrning gifvit följande resultat:

Rostbrun, kalkfri lera........................ 1.5 *m*
Rostbrun, kalkhaltig lera.................... 0.3 »
Blågrå mergel...................................... 0.6 »
Grå, något lerig och kalkhaltig sand 1.2 »

Söder om Backagård nära Himlaån iakttogs nedanstående lagerföljd:

Rostgul sand.. 1.2 *m*
Rostbrun kalkfri lera, nedåt med ränder af blågrå kalkig lera................................... 1 »

På ett annat ställe 5—6 *m* öfver ån:

Fin sand och svallgrus.. 0.9 »
Rostbrun lera.. 0.6 »
Rostbrun mergel, nedåt öfvergående till gråbrun... 2 »

Inom Tvååkersåns dalgång förhåller sig glacialleran och mergeln ungefär på enahanda sätt som i lerdälderna norr ut. En olikhet betingas emellertid däraf, att det vid kusten utbredda sandtäcket här sträcker sig längre öster ut, ända fram emot Dagsås. Dettas mäktighet är på vissa ställen betydlig men aftager ofta hastigt. Så t. ex. har det N om Tvååkers kyrka och prestgård borrats i sanden till ett djup af 4 *m* utan att någon lera träffats, medan ett kort stycke NO om prestgården glaciallera går i dagen inom ett ganska vidsträckt område. I samma mergelgraf, hvaruti skelettdelar af hval blifvit funna, såsom nedan anföres, ligger 1.2 *m* mäktig lera ofvanpå mergeln, som är genomgräfd till ett djup af omkring 4 *m*. Längre åt NO invid sockengränsen vidtager däremot mergeln först 2.2 *m* under glacialleran.

NO om Klef utbreder sig glaciallera i en af Tvååkersån genomfluten däld och företer härinom ett vexlande utseende men är i allmänhet sandblandad. I en mergelgraf invid Klef är följande lagerföljd iakttagen:

Sandblandad, oskiktad lera	0.6 *m*
Hvarfvig lera	1.35 »
Glacialsand	0.15 »
Mergel med sandskikt	2.7 »

Under mergeln träffades glacialsand.

N och NO om denna mergelgraf saknas mergel, såsom flere borrningar gifvit vid handen. En borrning SV om Dagsås kyrka vid ån utvisade sålunda:

Lera, vittrad och något sandblandad	0.3 *m*
Hvarfvig lera	2.7 »
Sand, blågrå, något kalkhaltig	0.3 »
Sand, brunaktig, ej kalkhaltig	0.15 »

Hvarfvig lera utan kalkhalt fortsätter här på djupet.

V och NV om Dagsås finnes en torfmosse, under hvilken utbreder sig kalkfri lera och sand. En djupborrning vid mossens östliga sida gaf:

Torfdy	1	*m*
Blågrå sand	2	»
Blåaktig, kalkfri, gytjehaltig lera	2	»
Gröfre, gulbrun till rödbrun sand	1	»

NV vid Byasjön är äfven iakttagen lera, som ännu på 2 meters djup förblifver kalkfri. I sänkan mellan Byasjön och Skärsjön träffas däremot mergel på ett djup af 1.2 till 1.5 *m* under torfdy och vid norra stranden af Stegasjön V om Skärsjön äfvenledes lera och mergel dels i dagen, dels täckta af torfdy. Mergeln är analyserad i Varberg och uppgifves innehålla 11.63 % kolsyrad kalk och 0.143 % fosforsyra.

I Åtrans och den däruti inmynnande Högvadsåns dalgångar sträcker sig glacialleran och mergeln utan afbrott fram till Askome och Räfvige vid Åtran samt utmed Högvadsån ända upp till Svartrå och Boarp N om Ulfsbo. De öfre lagren äro som vanligt kalkfria och mer eller mindre rostfärgade. Mäktigheten hos leran torde vara betydlig isynnerhet i det stora bäcken, som utbreder sig öster och söder om Åtran. I flere mergelgrafvar är nämligen densamma genomgräfd till mer än 6 meters djup och har vid borrningar ännu 2 till 3 meter djupare på några ställen visat sig fortfara, medan på andra håll glacialsand vidtagit. På flere ställen, såsom vid Svartrå, NV om Askome samt isynnerhet på vestra sidan om Åtran och vid åns nedre lopp, öfverlagras glacialleran af sand. Följande genomskärningar från mergelgrafvar gifva den bästa belysning af lagringsförhållandena inom Åtradalen.

I lergrafvar för tegelbruket på Åtrans östra strand invid Falkenberg är iakttaget:

Sand, fin och skiktad	1.2	*m*
Grus med rundade stenar	0.6	»
Glaciallera, redan i de öfre lagren kalkhaltig	3.0	»

NV om öfre Faurås i Vinbergs socken:

Sandmylla och skiktad gul sand	2	»
Glacialmergel	2.2	»

NV om Tågarp i Vinbergs socken:

Lermylla och oskiktad grå lera	0.6 *m*
Glaciallera, tydligt hvarfvig	1.2 »
Glacialmergel	1.8 »

Sandtäcket inom denna del af Vinbergs socken är från 0.5 till 2.5 *m* mäktigt.

I mergelgraf O om Ågård i Ljungby socken är lagerföljden:

Sandmylla och gul sand	0.4 *m*
Glaciallera, tydligt hvarfvig	1.3 »
Glacialmergel med flere små sandskikt	3.6 »

I mergeln finnas rundslipade större och mindre stenar af traktens bergarter jemte några kalkstenar samt dessutom talrika musselskal.

SV om Väby i Vessige socken i mergelgraf:

Rödbrun, oskiktad och vittrad lera	0.3 *m*
Hvarfvig glaciallera med något musselskal	2.4 »
Hvarfvig mergel	3.0 »

I mergeltag SO om Magård i Okome socken:

Rostig, oskiktad lera	0.75 *m*
Glaciallera, tydligt skiktad	1.65 »
Hvarfvig mergel	1.00 »

Under sandtäcket NO om Svartrå finnes äfven glaciallera, såsom synes af lagringsförhållandena i en mergelgraf ungefär midt emellan Svartrå by och Floastad:

Torfmylla	0.45 *m*
Sand	0.59 »
Lera, ej tydligt hvarfvig	0.59 »
Sand	0.59 »
Lera, rödfärgad, hvarfvig	0.15 »
Grå, tydligt hvarfvig lera	1.20 »

Inom Suseåns dalgång, som mot Heberg och Boberg sammanhänger med Åtradalen, är glacialleran och mergeln ganska mäktig dels nående upp i dagen och dels täckt af sand.

SV om Boberg i Skrea socken, alldeles invid södra kartgränsen ligger en strandvall ofvanpå glacialleran. Från ett mergeltag härstädes har antecknats:

Fin, hvit sand	0.3 *m*
Groft grus med rundade stenar	0.6 »
Glaciallera, tydligt hvarfvig	1.8 »
Glacialmergel	4.2 »

Under glacialmergeln vidtager glacialsand innehållande ymnigt med sten.

Mergeln fortsätter under glacialleran fram till dälden V om Asige kyrka men saknas alldeles längre öster ut. I dälden NO om kyrkan har sålunda mergel förgäfves blifvit eftersökt ända till ett djup af 6 *m* i den hvarfviga leran.

Glacialleraus höjd öfver hafvet. Den höjd öfver hafvet, på hvilken glacialleran träffats, synes i allmänhet ej öfverstiga 45 *m*. Vid Stegasjön och Skärsjön i Dagsås socken uppnår den dock en höjd af omkring 50 *m* och torde i trakten af Svartrå intaga ungefär samma nivå, möjligen en eller annan meter derutöfver. Den upprepade vexellagringen med sand på sistnämda ställe är också ett tecken till att leraflagringarna ej afsatts mycket högre.

Hvarfvig lera och mergel vid Mårdaklef. En anmärkningsvärd förekomst af hvarfvig lera med mergel vid mycket högre nivå än den ofvan nämda är uppmärksammad i nordöstligaste delen af kartområdet. På vestra sidan af Åtran, midt för Mårdaklefs kyrka finnes nämligen en insänkning mellan det angränsande höga berget och en invid ån belägen sandvall, på hvilken landsvägen går fram. I sänkan ligger öfverst ett 15 till 60 *cm* mäktigt lager af något gytjehaltig svämlera hvilande på hvarfvig lera, som blir kalkhaltig på ett djup af 60 till 75 *cm*. Såsom en nedan anförd analys af denna mergel angifver, är dess halt af kolsyrad kalk och magnesia jemförelsevis ganska hög och jordarten har till följd häraf stor praktisk betydelse inom denna i öfrigt kalkfattiga trakt. Mårdaklefs kyrka ligger

126 *m* (425 fot) öfver hafvet och den förevarande bildningen ligger ej mer än några meter lägre.

Hvad dess bildningssätt beträffar, är detta ganska ovisst, då inga musselskal eller andra fossil hittills blifvit anträffade däruti. Som emellertid verklig glaciallera ej med säkerhet iakttagits på högre nivå än omkring 50 *m* och gränsen för det glaciala hafvets verksamhet i dessa trakter ej synes stiga mer än till omkring 90 *m* öfver den nuvarande hafsytan, är det antagligast att den förevarande leran är en sötvattensbildning afsatt i Åtrans bäcken och att dess kalkhalt härstammar från Vestergötlands silurområde. Förmodad sötvattenslera.

En af H. Santesson verkställd partiel analys af mergeln från detta ställe gaf följande resultat:

	%
Kolsyrad kalk	7.29
Kolsyrad magnesia	0.79
Fosforsyra	0.244

Likartad lera, i hvilken emellertid ingen kalkhalt iakttagits, fortsätter till något S om Klef och har äfven träffats O om Mårdaklef utmed en bäck, hvarest leran på ett enda ställe befunnits kalkhaltig.

S om Gällareds prestgård utmed den i Åtran utmynnande bäcken samt på några andra ställen i trakten har anträffats en seg, grå lera endast 5 till 6 *dm* mäktig samt öfver- och underlagrad af groft grus innehållande rundslipade stenar. Slutligen bör omnämnas den i likhet med de ofvannämda alldeles enstaka förekomsten af en oftast sandig lera utmed stränderna af Hjertaredssjön omkring 75 *m* öfver hafvet. Härstädes har lika litet som hos Gällaredsleran hvarken någon hvarfvighet eller kalkhalt påträffats.

Mellan grushöjderna vid Grimeton, Runsten och söder ut ligger ofvanpå den tydligt hvarfviga, grå glacialleran en brun, oskiktad, kalkfri lera af 3 eller högst 6 decimeters mäktighet. Gränsen mellan dessa båda är skarp, ofta utmärkt genom en fog af sand eller grus och förlöper oregel- Denudation af glaciallera.

bundet vågig, utan att glaciallerans skikt förete någon böjning. Vid Varö, SO om Varberg, har i en mergelgraf iakttagits ett likartadt lagringsförhållande med ojemn kontaktlinie mellan lera och sand. Vid Gislestad i Ljungby socken eger den på mergeln hvilande sanden mycket olika mäktighet, hvilket visat sig bero därpå, att densamma aflagrats ofvanpå de mycket ojemnt begränsade och ofta liksom afskurna mergelskikten. Slutligen kan anföras, att i en mergelgraf vid Lastad i Ljungby socken såväl mergelns som den kalkfria lerans skikt otvetydigt blifvit snedt afskurna, hvarefter sandskikt utbredt sig horisontelt däröfver. Af dessa och flera liknande iakttagelser synes således framgå, att glacialleran omedelbart efter sin afsättning blifvit denuderad. Efter glaciallerans bildning har såsom bekant en höjning inträdt, hvilken icke öfver allt varit jemn. Såväl härigenom som af andra orsaker, t. ex. veckningar förorsakade af den framskjutna isen, rubbades lerlagren samt bearbetades af vågsvallet, hvarefter yngre bildningar utfyllde de på ena eller andra sättet uppkomna ojemnheterna hos ytlagren.

Analyser. För utrönande af glacialmergelns halt af karbonater och fosforsyra hafva följande partiela analyser utförts af H. SANTESSON. Analyserna äro ordnade sockenvis. Det djup hvarifrån mergelprofven blifvit tagna är angifvet inom parentes.

	Hvarfvig mergel från:	Kolsyrad kalk. %.	Kolsyrad magnesia. %.	Fosforsyra %.
1.	SV om Boarp. (0.9 *m*). Slöinge socken......	5.55	1.36	0.21
2.	SO om Eftra. (1.2 *m*). Eftra socken..........	7.55	0.89	0.23
3.	O om Asgård. (5 *m*). Skrea socken..........	8.46	1.06	0.20
4.	SV om Skreakulle. (2.7 *m*). Skrea socken...	7.21	0.92	0.22
5.	VNV om Asige kyrka. (2 *m*). Asige socken	3.24	0.93	0.26
6.	SV om Torkelstorp. (4 *m*). » »	1.71	0.55	0.30
7.	SV om Väby. (1.8 *m*). Vessige socken......	3.34	2.01	0.25
8.	» » » (3 *m*) » »	3.32	1.91	0.2
9.	Nedra möllan, SV om Vessige kyrka. (3 *m*) Vessige socken....................................	4.16	2.30	0.26
10.	Nedra möllan, SV om Vessige kyrka. (6 *m*) Vessige socken....................................	2.41	1.93	0.24
11.	VNV om Askome kyrka. (2.8 *m*). Askome socken....................................	10.19	1.24	0.2

	Hvarfvig mergel från:	Kolsyrad kalk. %	Kolsyrad magnesia. %	Fosforsyra. %
12.	NV om Hakestad. (1.5 *m*). Köinge socken..	4.41	0.85	0.183
13.	SO om Svenstorp. (2.7 *m*). » » ..	6.28	1.12	0.240
14.	Vid landsvägen SO från Töllstorp. Ljungby socken	2.33	0.73	0.219
15.	S om Åttarp. (2.7 *m*). Ljungby socken......	5.58	1.11	0.263
16.	Tegelbruksbacken SSV om Hellerup. (4.5—6 *m*). Ljungby socken	4.40	0.98	0.218
17.	NV om Tågarp. (3 *m*). Vinbergs socken....	5.94	1.60	0.255
18.	NV om Faurås. (3.6 *m*). » »	7.55	2.00	0.230
19.	2.3 *km* SV om Tvååkers kyrka. (8 *m*). Tvååkers socken	4.62	1.26	0.170
20.	SV om Gödeby. (1.8 *m*). Sibbarps socken ..	1.98	0.97	0.258
21.	NV om Åstad. (2.4 *m*). » » ..	1.24	1.42	0.206
22.	Gärdena NO om Klef. 2.4 *m* under lera och sand. Dagsås socken	3.54	1.00	0.160
23.	S om Kaklösa, NO om Storemosse. Grimetons socken	5.37	1.10	0.145
24.	Backagården i Skärte. (2.4 *m*). Rolfstorps socken	5.79	1.28	0.211
25.	VNV om Torsebäcks qvarn. (2.1—3.3 *m*). Rolfstorps socken	2.93	0.95	0.227
26.	N om Holmagärde vid bron öfver Himlaån. Varbergs socken	6.90	1.49	0.211
27.	N om Träslöfs kyrka och O om Ekregården. (3 *m*). Träslöfs socken	10.17	1.47	0.151
28.	N om Göingegården. (2.1—2.4 *m*). Lindbergs socken	6.45	2.33	0.212
29.	Semb, 5 *m* djupt. Hvalinge socken	5.23	1.11	0.209
30.	Vid ån 0.5 *km* NNO om Derome station. (2.5—4.5 *m*). Ås socken	2.35	1.77	0.216
31.	Vid ån 0.5 *km* NNO om Derome station. (6—7 *m*). Ås socken	3.68	1.63	0.215
32.	Vestra gården i Backa, vid bäcken. (2.4 *m*). Värö socken	3.07	1.57	0.162
33.	Laball. (1.2—1.5 *m*). Värö socken	3.99	0.99	0.164

Till dessa analyser kunna läggas följande två utförda af O. Gumælius, hvilka finnas upptagna sid. 188 i »Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar» af A. Erdmann. Stockholm 1868.

		Kolsyrad kalk. %	Kolsyrad magnesia. %
1.	O om Balg, N om Torpa kyrka (1.5—1.8 *m*)	5.59	0 60
2.	Från Falkenbergs tegelbruk	5.76	1.03

I sammanhang härmed meddelas äfven följande mergelanalyser verkställda vid kemiska stationen i Halmstad enligt årsberättelser för 1883—91, utgifna af föreståndaren hr E. Lyttkens.

		Kolsyr. kalk. %	Fosforsyra. %	Kali %
1883.	Utterås, Tvååkers socken	11.2	0.16	0.94
1884.	Vessige	14.8	0.14	0.62
	Falkenberg	10.7	0.16	0.67
	Lerdala, Ljungby socken	8.2	0.17	0.94
	» » »	6.4	0.16	0.95
1885.	Morups prestgård	8.3	0.18	0.61
1886.	Lunnagård, Morups socken	7.7	0.21	0.73
1887.	Ringsås, Vinbergs »	4.49	0.19	0.36
	Lindbergs prestgård, Lindbergs socken	8.3	0.18	0.47
	» » » »	9.1	0.17	0.50
	Galtabäck, Tvååkers socken	8.28	0.17	0.52
1888.	Lunnagård, Morups »	6.50	0.20	1.05
1890.	Falkenberg, Falkenbergs socken	2.58	0.23	0.96
	Lis, Stafsinge socken	2.71	0.21	0.44
	Askome	4.01	0.13	1.11
	»	6.15	0.25	1.03
1891.	Tvååker	6.10	0.17	0.54

Efter en uppsats af E. W. Olbers: »Några anteckningar om de lösa jordaflagringarna i Halland» (Geol. Fören. Förh. 1875, 2: 483) meddelas en fullständig analys af hvarfvig lera från Gödeby i Sibbarps socken.

	%	%
Vatten och organiska ämnen		5.95
I utspädd saltsyra lösliga beståndsdelar:		
Kiselsyra	0.58	
Lerjord och jernoxid	12.33	
Kolsyrad kalk	1.78	
Magnesia	0.20	
Kali och natron	1.40	
Fosforsyra	0.67	
Svafvelsyra	0.12	
Klor	0.02	17.10
I utspädd syra olösliga beståndsdelar:		
Kiselsyra	58.86	
Lerjord och jernoxid	12.23	
Kalk	3.33	74.42
		97.47

Profvet är taget från ett djup af 1.2 *m*. Fosforsyrehalten är påtagligen för hög.

Glacialleran är inom dessa trakter, särskildt närmast hafskusten, rik på lemningar af hafsdjur både högre och lägre. Glacialleran fauna.

I en torfmosse »nära Varberg» funnos år 1849 på sommaren 5 st. kotor af *Orca minor*, hvilka förvaras i Göteborgs Naturhistoriska museum. På samma ställe finnes äfven ett stycke af en bardskifva samt större delen utaf 4:de ländkorskotan af *Balæna mysticetus*. Dessa båda stycken äro funna sommaren 1852 vid Morup på »flere famnars djup i jorden». (A. W. MALM. Hvaldjur i Sveriges museer år 1869. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. B. 9. N:o 2. Stockholm 1871).

Vid Sannarp i Årstads socken hafva år 1866 uti ett mergeltag funnits underkäken samt en del andra ben af hval, hvilka förvaras på Riksmuseum i Stockholm. (Öfversigt af K. Vet.-Akad. Förhandl. 1867, sid. 17; A. ERDMANN, Bidrag till kännedomen om Sveriges qvartära bildningar, sid. 158. Stockholm 1868).

I en mergelgraf vid Tvååkers prestgård träffades 1887 på 3 meters djup ett skelett af *Balæna Svedenborgii*, som skänkts till Upsala universitets zoologiska museum. (C. W. S. AURIVILLIUS. Der Wal Svedenborgs [*Balæna Svedenborgii* LILLJEBORG] nach einem Funde im Diluvium Schwedens. K. Sv. Vet.-Akad. Handl. B. 23. N:o 1. Stockholm 1888).

Under rekognoseringen af kartbladet hafva dessutom följande skelettdelar blifvit påträffade och hemförda till Sveriges Geologiska Undersöknings museum.

Ryggkota af hval tagen 1882 på omkring 4 meters djup i mergelgraf SV om Bobergs by i Skrea socken.

Ryggkota och skulderblad af säl från mergelgraf vid Björnhult i Stafsinge socken, erhållna af egaren till Björnhult hr S. SVENSSON.

Af landtbrukaren A. BENGTSSON i Utterås äro skänkta ryggkota och refben af säl samt ett fiskkranium funna i mergelgraf i åsen V om Tvååkers by.

Af *krustaceer* uppträda i glacialleran vanligast *Balanus Hameri* Asc. och *Balanus crenatus* BRUG.

Vid Möllan S om Sörby i Vessige socken har i en mergelgraf blifvit funnet ett exemplar af ishafskrustaceen *Idothea entomon* L.[1]

Mollusker af arktisk karakter förekomma mer eller mindre talrikt inom kartområdet och äro en del af fyndorterna utmärkta på kartan.[2] De vigtigaste arter som påträffats äro följande:

Yoldia arctica GRAY.
Tellina calcarea CHEMN.
Tellina baltica L.
Saxicava rugosa L.
Astarte arctica GRAY.
Mya truncata L.
Lyontia arenosa MÖLL.[3]
Mytilus edulis L.
Fusus despectus L.
Buccinum sp.

Dessutom anträffas i glacialleran ganska vanligt genom slamning *foraminiferer* och *ostracoder*, hvilka ej till arten blifvit bestämda.

Skalgruslager. Vid Skygge V om Dagsås kyrka ligger ofvanpå det skiktade krossgruset och täckt af ett tunnt lager mylla ett 1 *dm* mäktigt *skalgruslager* innehållande de vanliga glaciala skallemningarna.

---

[1] Fyndet är gjort af G. C. v. SCHMALENSEE år 1889 och bestämningen af G. DE GEER.

[2] Ett tryckfel å kartan rättas härmed. Snäcktecknet vid Spannarp bör vara för ishafssnäckor ej för nordsjösnäckor.

[3] Funnen vid Lindhof år 1889 af G. C. v. SCHMALENSEE. Ej förut omnämd såsom funnen i Sverige.

Block finnas ganska ymnigt inom hela området och äro ofta af stora dimensioner. De hvila både på bergen och på krossgruset inom de högre belägna trakterna och finnas äfven utbredda på sandaflagringarna utåt kuststräckan. Såsom trakter särskildt rika på flyttblock må nämnas bergssträckningen SO om Skallekulla i Krogsereds socken och trakten SO om Sandared i Drengsereds socken. På de utåt kusten framgående moränvallarne finnes likaledes ofta en myckenhet block, t. ex. på vallen S om Sjöbol (se fig. 2, sid. 33), och på de sandtäckta gamla sjöbottnarna mellan Falkenberg och Morup liksom i sandmoarna inom Tvååker ligga block i stor mängd. Block.

De bergarter, hvaraf flyttblocken bestå, tillhöra vanligtvis de inom trakten anstående gneisvarieteterna eller dioriten. Af granit hafva endast få block anträffats. Ett stort, numera sönderssprängdt block af en grofkornig *granit*, låg vid grusåsen O om Stafsinge. En mindre *sandsten*, gulbrun till färgen och tät, har träffats NV om Ulfsbo.

Bland klapperstenar vid stranden nedanför Bua i Värö socken hafva bland andra träffats stenar af *Östersjökalk*, *Saltholmskalk* och *flinta*. Mindre stycken af Saltholmskalk hafva funnits i gärdet N om Träslöfs kyrka, O om Ekregården samt i gruslager vid Trönningenäs. Stycken af Saltholmskalk träffas vidare temligen allmänt inom glacialleran, t. ex. intill Gödastorp och Ågård i Skrea socken, vid Tågarp i Vinbergs socken, i mergelgrafven vid Tvååkers prestgård, vidare inom Rolfstorps, Gödestads och Träslöfs socknar. I glacialleran förekomma vidare marlekeliknande *kalkkonkretioner*, t. ex. i mergelgraf intill de östligaste gårdarna i Spannarps socken.

I en häll NO om Alfhaga i Gunnarps socken finnas två väl ursvarfvade jättegrytor, den största 1 *m*, den minsta 0.5 *m* djup. De ligga 4.5 *m* från hvarandra och emellan dem synes en obetydlig tredje ursvarfning i berghällen. Jättegrytor.

O invid Haxered i Rolfstorps socken förekommer i en lodrät berghäll en päronformig ursvarfning liknande en half jättegryta af väldiga former, omkring 4.5 *m* i genomskärning och 6 *m* djup.

Vid Räfvigefors N om Askome förekomma i hällarne intill forsen flere större och mindre jättegrytor och äfven högre upp i Åtran vid Yngeredfors äro dylika ej sällsynta.

N om Vessige kyrka, SV om Möllegård finnas i en berghäll invid Åtran små ursvarfningar, af hvilka den största mäter 15 *cm* i genomskärning och är 45 *cm* djup.

N om Boken, NV om Särestad i Årstads socken hafva i berget påträffats 2 jättegrytor, den ena med en diameter af 1 *m* och ett djup af 6 *dm*, den andras diameter var 1.6 *m* och djupet 6 *dm*.

Postglaciala bildningar.

Postglacial lera. *Postglacial lera* eller åkerlera förekommer, såsom ofvan redan omnämts, aflagrad ofvanpå glacialleran. Att någon tid förflutit mellan dessas aflagring, visa dels de i det föregående omnämda spåren efter en försiggången denudation af glacialleran, dels uppträdandet af ett grus- eller klapperlager mellan de båda lerorna. Detta lagers förekomst härstädes angifver dessutom, att efter glaciallerans bildning en höjning egt rum, efterföljd af en ny sänkning, sedan dessa *strandbildningar* hunnit afsätta sig. Den postglaciala leran har emellertid ingen afsevärd utbredning och är uppmärksammad endast på spridda ställen samt i så ringa mängd, att den icke kunnat utsättas på kartan. Vanligtvis är för öfrigt denna lera i sin ordning öfverlagrad af sand. Förekomsterna såväl här som på andra ställen utmed vestkusten synas emellertid antyda, att äfven den postglaciala leran varit utsatt för en icke obetydlig denudation.

Af befolkningen benämnes ifrågavarande lera vanligen »pålera». Följande genomskärning i en mergelgraf inom norra delen af Varö by i Träslöfs socken är upplysande för de här omnämda lagringsförhållandena:

Sand	15—30 *cm*
»Pålera»	90 »
Klapperrand	6—15 »
Mergel.	

I »påleran» funnos skal af *Cardium*, *Littorina* m. fl., i mergeln af *Leda*(?), *Saxicava*, *Mytilus*, *Natica* samt *Balanus*.

I det föregående har redan påpekats huru glacialleran genom vittring mister sin karakteristiska hvarfvighet och får ett rostigt och fläckigt utseende, som brukar anföras såsom kännetecken för den postglaciala leran. Af sådan ålder kan dock densamma icke vara, då dessa vittrade partier nedåt visa sig sammanhänga med den tydligt hvarfviga leran och då dessutom de inneslutna lemningarna af musslor m. m. ådagalägga lerans glaciala natur. I den postglaciala leran hafva på några ställen anträffats skal af *Cardium*, *Tellina*, *Littorina* och några andra för densamma karakteristiska mollusker. Jemför ofvan anförda profil vid Varö.

Postglacial sand (mosand) utbreder sig i stora sammanhängande aflagringar inom hela kuststräckan och i dalgångarne mellan krossgrushöjderna samt förekommer dessutom i samband med rullstensbildningarna, intill hvilka den uppträder i större eller mindre fält och såsom kullar. Till den postglaciala sanden har äfven, i likhet med hvad som skett på det angränsande kartbladet Kungsbacka, hänförts de lager af gröfre eller finare skiktadt grus med rundade stenar, hvilka från norra kartgränsen vid Veddige kyrka fortsätta på vestra sidan af Viskan mot höjderna vid Qvarnome och Disseflat, hvarest detta grus har stor likhet med rullstensgrus. Postglacial sand.

Inom låglandet täcker mosanden merendels glacialleran och stiger till ungefär samma höjd öfver hafvet som denna,

följaktligen omkring 50 *m*. Mosandsfälten intill rullstensgruset följa åter detta åt och uppnå sålunda en höjd öfver hafvet af 100—130 *m*. Utmed kuststräckan täckes emellertid mosanden af yngre sandlager.

Såsom redan ofvan omnämts, är den postglaciala sanden ganska ojemnt utbredd, i det att dess mäktighet vexlar mellan ett par decimeter och flere meter. Så t. ex. har vid Tvååker borrats mer än 4 *m* djupt i sanden utan att man lyckats genomtränga densamma och O om Vessige, hvarest sandlagren af forna vattendrag äro genomskurna och formade till egendomliga bankar eller vallar, har mäktigheten uppmätts till öfver 9 *m*.

Mosandens färg är i allmänhet ljusgul eller ljusgrå och kornstorleken för det mesta ganska ringa. På några ställen är sanden dock annorlunda färgad. Mellan Holmgärde, Qvarnagård, Göingegård och Lindhof träffas sålunda öfverst en grå, fin sand, under hvilken på flere ställen möter en af järn rödfärgad med en mäktighet af ända till 1 eller 2 *m* och under denna sistnämda vidtager åter den fina grå. I dälden invid Dagsås kyrka finnas äfven rätt mäktiga lager af gulbrun till rödbrun sand, såsom den sid. 46 anförda borrprofilen gifver vid handen.

Den postglaciala sanden är ofta tydligt skiktad med omvexlande lager af finare och gröfre material. Närmast under sanden ligger vanligtvis ett tunnt lager af rullade stenar och rundadt grus, likartadt med det som ofta finnes under den postglaciala leran. En sådan rand af grus och stenar är man i tillfälle att se flerestädes vid mergelgrafvarne inom Morups och Stafsinge socknar.

Strandvallar. Inom kuststräckan förekomma talrika *strandvallar*, hvilka till utsträckning och form äro myoket vexlande. Materialet utgöres af skiktad sand och grus samt runda eller oftare flata och väl afslipade stenar. De närmast intill kusten belägna vallarna äro vanligtvis täckta af sådana flata och runda, handstora stenar tätt packade, så att ett mot hafvet sakta

afrundadt stengärde eller en s. k. »strandmal» uppstått. Strandvallen vid Gamla Köpstad N om viken vid Galtabäck är en typisk sådan, hvilken af S. P. BEXELL uppfattats såsom en »krokig och smal gata» inom det här en gång belägna gamla Varberg.[1] En annan strandmal S om Fiskeläget har ungefär likartadt utseende och stenarne ligga så som om de blifvit nyligen uppkastade af hafvet. En intill Varberg belägen strandvall, som sträcker sig mot Brunnsberg, är äfven täckt med mindre, flata stenar. Oftare äro emellertid dessa dolda af ett sandtäcke, såsom exempel hvarpå må anföras flere af de inom Tvååker, Morup och Stafsinge utåt kusten förekommande.

En längre strandvall börjar vid S. Träslöfs by, förlöper mot SSO utmed sockengränsen mellan Träslöf, Hunnestad och Spannarp till Pixsjö samt Kullagård, hvarefter den följer landsvägen mot Tvååker samt därifrån vägen till Morup, där densamma, efter att sålunda hafva bildat en bugt mot O, åter antager en mera nord-sydlig riktning och fortsätter utmed gamla landsvägen till Falkenberg. Utefter sistnämda väg täckes vallen oftast af flygsandsbildningar. Den har en höjd af omkring 15 *m* öfver hafvet.

V och NV om Stafsinge kyrka synas spår af en strandbildning, i det att små terrassformiga vallar sträcka sig från jernvägsöfvergången SV om kyrkan öfver stora landsvägen mot NO utmed höjdsluttningen. Åfven O och NO om Stafsinge ligga strandvallar på olika nivå, af hvilka den nedre, som följer landsvägen, intager en höjd af ungefär 22 *m* öfver hafvet. Strandlinier och terrasser.

SV om Vinbergs kyrka finnes vid sydöstra sluttningen af Tröingeberget en strandvall, som bågformigt böjer sig mot NV. I rät vinkel mot denna ligga två andra och högre upp ytterligare en, hvilken ligger på samma nivå, omkring 35 *m*, som en strandvall intill landsvägen vid Slätteberg SO

[1] S. P. BEXELL, Hallands historia och beskrifning, del. I, sid. 411. Göteborg 1817—1818.

om Hellerup. Denna höjd öfver hafsytan synes vara gemensam för flere sådana, som förekomma mellan Falkenberg. Heberg och Årstad, och öfverensstämmer härutinnan med den strandlinie, som framträder mer eller mindre tydligt på en mängd ställen inom låglandet ända upp emot norra kartgränsen. Vid Årstad är sålunda iakttagen en terrass i gruset vid en höjd af 35.6 *m*, på gränsen mellan grus och sand SV om Ljungby och i trakten af Lastad spåras äfven samma strandlinie, och i trakten mellan Tvååker, Spannarp och Hunnestad finnes denna äfvenledes utpräglad, t. ex. S om Storemosse och vid sydvestra foten af Hunnestadsåsen m. fl. ställen.

Nästa strandlinie, som representeras af det första terrasskrönet på Hunnestadsåsen (se sid. 38), når enligt barometerafvägning en höjd öfver hafvet af omkring 67.5 *m*[1] och sammanfaller temligen nära med de i det föregående omnämda terrasserna och platåerna inom kartområdet. Grimmaredsplatån ligger sålunda omkring 69 *m* öfver hafvet (se sid. 39), sammalunda terrasserna och platåerna vid Ljungby, Sibbarp, Dagsås, Hofgård, Skällinge, Mäshult m. fl. ställen, och likartadt är förhållandet med de intill Hvalinge utmärkta strandbildningarna.

Hit är jemväl att räkna den på kartan utmärkta strandlinie, som uppmärksammats utefter bergsträckan på östra sidan af Storemosse. Längre in i samma bergsträcka finnas S om Mjöavads qvarn flere terrasser, af hvilka den lägsta enligt spegelafvägning ligger 68.8 *m* öfver hafvet och den högsta omkring 90 *m*. Den förra motsvarar ögonskenligen den nedre terrassen på Hunnestadsåsen (jemför noten), den sistnämda bland andra de terrasser, som uppmärksammats i höjderna O om Heberg och hvilka enligt spegelafvägning befunnits ligga på en höjd af 89 *m* öfver hafvet. Några

[1] Det är antagligt att denna höjdsiffra är något för låg, såsom framgår vid jemförelse med den nedan omnämda höjdsiffran för den undre terrassen vid Mjöavad.

högre belägna terrasser eller strandlinier äro icke med säkerhet kända från förevarande område.

På sluttningarna af grushöjderna vid Lingome och Skällåkra (se fig. 3, sid. 33) förekomma flere synnerligen väl utpreglade terrasslinier, hvilkas motsvarighet äfven spåras på höjderna omkring Värö.

Strandvallarnes underlag är endast på några få ställen blottadt och utgöres dels af glaciallera, såsom i den stora vallen SV om Tvååkers by och i en annan SV om Boberg vid södra kartkanten, dels af krossgrus eller svallgrus, t. ex. i strandvallen mellan Träslöf och Tvååker. Mot flere af ändmoränerna har likaledes sand och grus afsatts af hafsvågorna.

Svämbildningar förekomma, såsom kartan utvisar, hufvudsakligen inom Viskans och Himlaåns dalgångar, hvarest de hafva en betydande utbredning under form af *svämlera*. Denna är på sina ställen ganska mäktig, vid flodbäddarna ända till 3 *m*, men tunnar utaf mot kanterna, så att den underliggande glacialleran ofta täckes af ett helt obetydligt sådant lager. O om Skrea kyrka förekommer svämlera utmed en bäck, som flyter till Eftraån. Mäktigheten är 6—9 *dm* och leran hvilar dels på en fin lerhaltig sand, dels på glaciallera. Slutligen träffas mellan Faurås och Tröinge intill Åtran en af svämlera och något gytja utfylld däld. Svämlera.

V om Värö är dälden utmed vattendraget fylld af svämlera, som invid Båtefjorden ersättes af *svämsand*, som dock icke på kartan utmärkts med någon särskild beteckning. Svämsand uppträder likaledes utmed ån V om Sjönevad och har äfven på detta ställe fått svämlerans tecken. Svämsand.

Gytja träffas fläckvis i underordnade skikt inom svämleran. Under svämleran i dälden vid Värö finnas gytjelager med skal af *Hydrobia ulvæ* PENN. och *Littorina littorea* L. Dessutom förekommer ofta under torfmossarne ett vanligtvis tunnt lager af gytja. Gytja.

Kartområdet är ganska rikt på *torfmossar* af mycket vexlande storlek. Dessa ega här ett synnerligt stort värde Torf.

såsom utgörande det hufvudsakliga bränslet för befolkningen, framförallt inom det skoglösa låglandet.

På bekostnad af Hallands läns Hushållningssällskap, hvilket ställt medel till Sveriges Geologiska Undersöknings förfogande för utförande af praktiskt geologiska arbeten inom området för dess verksamhet, hafva mossarne undersökts af ingeniör T. PALMBERG. Om dessas beskaffenhet m. m. äro upplysande tabeller af honom upprättade och finnas införda i »Beskrifning till geologisk jordartskarta öfver Hallands län», utgifven af Sveriges Geologiska Undersökning i dess Ser. C, N:r 131. I slutet af denna beskrifning intages däraf hvad som angår de inom kartbladet liggande mossarne.

Om torfmossarna inom kartbladet har vidare dr. GUNNAR ANDERSSON meddelat följande:

»Under resor inom området har jag varit i tillfälle att undersöka åtskilliga torfbildningar såväl inom östra delen, där de hvila på morängrus eller direkt på urberget, som på den lägre liggande, af marina bildningar täckta vestra delen.

Hvad de förstnämda beträffar, öfverensstämma de fullständigt med flertalet mossbildningar inom det småländska urbergsområdet. Deras bildningshistoria är i korthet följande. På det lätt vatten genomsläppande gruset har afsatt sig ett några *cm* mäktigt lager, bestående af en till sitt uppkomstsätt ej närmare studerad, något gytjeartad lera. Denna innehåller ej några makroskopiskt bestämbara växtlemningar. På grund af detta skikts bildning har vattnet blifvit mera stagnerande, och en försumpning har uppstått, i hvilken *Cyperaceer* och särskildt *Eriophora* bildat en egendomlig mellan gytja och torfdy stående jordart, hvilkens mest karakteristiska igenkänningstecken är, att den genomsättes af en mängd vertikalt ställda små hål efter de nämda växternas rötter. Till färgen är den ljusgul till brun, för känseln fet, vid torkning blir den gråbrun till grå. På grund af dess bildning i ett tidtals torrt bäcken innehåller den inga makroskopiskt bestämbara växtlemningar med undantag af en eller

annan trädbit (i regel af *björk*). Mäktigheten i de mossar, jag varit i tillfälle att se, har vexlat från en half till ett par meter. — I öfre delen af det nu ifrågavarande lagret finnes nästan öfverallt ett skikt rikt på *björk*näfver, utvisande den tid då bäckenet blifvit tillräckligt torrt för att öfvergå från ett cyperacékärr till ett björkkärr. Denna nivå får dock ej förvexlas med asp-björklagret i de egentliga skogsmossarne.[1] — På det ofvan beskrifna lagret hvilar nästan alltid en högmosse af vexlande mäktighet bildad af *Sphagnum*. Då bearbetningen af de insamlade profven ännu ej skett, kan jag ej angifva, hvilka arter som utgöra hufvudmassan. I hvitmosstorfven finnes ofta inlagradt ett stubblager (inom området har jag ingenstädes sett mera än ett) af *fur*.

De torfmossar, som jag varit i tillfälle att se på området nedanför den marina gränsen, äro alla lagunmossar, belägna innanför den postglaciala strandvallen i bäcken uppdämda af denna. De böra alla räknas till skogsmossar i Steenstrups bemärkelse. De hvila på marina ler- eller gytjelager (de senare på flera ställen säkert af postglacial natur) och äro på de punkter, där bäckenen ej varit alltför grunda (i hvilka fall öfvergångsformer till de ofvan beskrifna mossarne uppstått, så vid Gåsekulla), i synnerhet i sina undre delar myoket rika på väl bevarade växtlemningar. Dessa visa samstämmigt, att ifrågavarande mossars bildning begynt i en tid då eken redan hade invandrat i denna trakt, samt ungefär vid tiden för det postglaciala hafvets maximistånd. Detta framgår bland annat därutaf, att jag i en mosse strax sydvest om Munkagård, Morups socken, i den direkt på den postglaciala leran (med *Cardium* m. m.) hvilande torfvens understa skikt funnit frön af *Ruppia* och *Najas marina* tillsammans med lemningar af *ek*, *al*, *Salices* m. fl. (Jmf. l. c.) — I torfvens öfre, oftast starkt

[1] Jfr G. Andersson: Växtpaleontologiska undersökningar 2. K. Vet. Akad. Handl. Bih. 1892.

förmultnade del finnes i dessa mossar ofta rikt med stammar och rötter. Dessa visa, att då de grunda bäckenen blifvit fyllda med torf, skogen vandrat ut på ytan, hvarefter torfbildningen upphört. Antagligt är, att ungefär vid samma tid skog vuxit öfver större delen af hela den serie mossar, som sträcker sig från Tvååkers station till söder om Falkenberg. I en mosse nära Björnhult, Stafsinge socken, påträffades sålunda många stubbar af *ek* (den största mätte 88 *cm* i diameter) samt ganska talrikt med sådana af *björk* och *al* jemte frukter af *lind*. Däremot kunde jag ej finna några lemningar af barrträd. En half mil längre mot söder i en i allo med den förra likartad mosse mellan Eneskogstorp och Smedjeholmen utgjordes ett motsvarande stubblager uteslutande af *fur*. På den sannolika förklaringen af detta förhållande kan ej här närmare ingås utan hänvisas till den ofvan citerade uppsatsen.

Ett annat anmärkningsvärdt förhållande vid dessa lagunmossar är den ofta förekommande vexellagringen mellan torf- eller humuslager och flygsandslager. En sådan har observerats mångenstädes såsom vid Björnhult, Gåsekulla samt särdeles tydligt på en mängd ställen kring Tvååkers station. Som exempel kan anföras följande profil från ett mergeltag vid Tvååkers kanal något vester om det ställe, där järnvägen skär denna. — Underst låg (1) den hvarfviga leran. På denna kom med skarp gräns (2) en i (rinnande?) vatten afsatt grushaltig sand (30 *cm*) med lemningar af *Alnus glutinosa*, *Polygonum* sp., *Carex* sp., *Sparganium ramosum* Denna öfverlagrades af (3) en sandblandad torf, rik på barkstycken, frön m. m. af *Alnus glutinosa*, *Menyanthes trifoliata*, *Solanum Dulcamara*, *Ranunculus*, *Potamogeton* sp. m. fl.; 30 *cm* mäktig. (4) Flygsand med humusränder följde sedan till en mäktighet af 25 *cm*. Denna täckes ånyo af (5) ett ung. 50 *cm* lager af en gyttjeartad torfdy med rikligt blad, frön m. m. af *Salices*, *Menyanthes*, *Carices*, *Equisetum* samt i öfre delen oerhörda mängder af frön efter *Ny-*

phar luteum. Till sist kommer öfverst (6) ett 60 *cm* mäktigt flygsandslager.»

Hvad angår tidpunkten för ekens invandring i landet har man länge ansett, att densamma först under bronsåldern hitkommit. Genom iakttagelser inom bladet sammanställda med liknande från andra håll har dock för några år sedan visats, att såväl fynd af ek härstädes under hafsgytja VNV om Hunnestads kyrka som de talrika fynden af ek inom de submarina mossarne i Skåne och Danmark förskrifva sig ända från början af vår stenålder och från tiden före den postglaciala sänkningen.[1]

Inom nordvestra delen af Sibbarps socken är gruset flerestädes starkt järnhaltigt, så att det vid torkning bakar ihop sig till en slaggliknande massa. Järnockrebildningar förekomma rundt omkring i bäckar och diken. Dessa hafva under äldre tider tillgodogjorts och temligen stora massor af järnslagg finnas också intill N. och S. Järnvirke. Järnockra.

Intill Björnhult och Smedjeholmen samt på några andra ställen NV om Falkenberg hafva mindre lager af myrmalm blottats vid gräfningar i och invid mossarne och likartade bildningar äro för öfrigt icke sällsynta inom andra delar af kartområdet.

Sandlagren utmed kusten tillhöra de yngsta geologiska bildningarna. Hafsvågorna bearbeta oupphörligt de förefintliga sandlagren och genom denna inverkan har sålunda bildats ett bälte af *hafssand* eller *strandsand*. Strandsand.

Den af hafsvågorna uppkastade fina sanden omhändertages sedermera af vinden, som för densamma längre inåt land och afsätter den under form af flygsand ofvanpå de andra jordarterna. Flygsanden har en mycket vexlande utbredning och mäktighet och lägger sig än som ett tunnare, nästan jemnt eller småvågigt täcke, än åter bildar den höga vallar eller kullar ofta långt in i landet. Såsom ett särskildt Flygsand.

[1] Se härom G. De Geer. Om skandinaviens nivåförändringar. S. G. U. Ser. C. N:r 98, sid. 65 och 66. Stockholm 1888—90.

karakteristiskt flygsandsområde framstår trakten SO om Tvååkers kyrka, hvarest sanden tornat upp sig i väldiga kullar, och en annan större flygsandskulle finnes intill Galtabäcks by. Mellan dessa ställen utbreder sig ett jemnt flygsandstäcke på norra sidan om landsvägen. Utmed kuststräckan alltifrån Galtabäck ända ned till södra kartkanten har flygsanden vidare stor utbredning och har särskildt, såsom ofvan anförts, lagt sig ofvanpå eller intill den stora strandvallen mellan Träslöf och Falkenberg.

Källor.

Under rekognoseringen hafva en mängd källor iakttagits, af hvilka dock endast ett fåtal äro af den betydelse att de förtjena omnämnas.

S om Ljungsjön i Ljungby socken framqvälla vid gränsen mellan grus och sand flere källsprång, som bortfört sanden och lemnat åslika upphöjningar emellan hvarandra. Dessa källor komma tydligen från Ljungsjön, hvilkens hufvudsakliga utlopp de utgöra, och hafva rikt flöde samt klart vatten.

Skällingesjön i socknen af samma namn har antagligen äfven sitt förnämsta aflopp i de 2 starka källådror, som finnas V om kyrkan invid det s. k. »Mattkärret». Temperaturen i dessa källor uppgick den 8 juli 1886 till 8° C.

Vid Viskans vestra strand midt emot Kullagård framkomma nära intill hvarandra två starka källådror med olika temperatur (9 och 11° C. den 16 aug. 1884), hvilka sålunda ögonskenligen komma från olika djup.

Bland öfriga källor må slutligen omnämnas den s. k. Ragnhilds källa vid Runsten nära Himlaån (8° C. den 14 aug. 1884) samt en SV om Vessige (8° C. den 15 aug. 1881), hvilka båda hafva ovanligt rikt flöde.

Fornlemningar.

Halland är synnerligen rikt på fornlemningar af alla slag, hvilka också blifvit omnämda såväl i länebeskrifningar som särskildt i våra antiqvariska tidskrifter, till hvilka hänvisas för en närmare kännedom om desamma. Här upptagas i allmänhet endast sådana, som vid den geologiska undersökningen observerats.

Hallands län.

Värö socken. SO om kyrkan på »Jättehögen» 13 resta stenar och 11 grafkullar.

På kullen N om Backa by 4 grafkullar och på kullen NO härom 3 sådana, bland hvilka en som i genomskärning mäter 15 *m*.

Vid N. Sunvärn by 6 stora stenar, af hvilka nu endast 2 stå upprätta.

SV om Backa by på gruskullen ett omkring 4 *m* högt stenkummel, 22 *m* i genomskärning. Intill detta ett par små grafkullar.

Ås socken. SV om Årnäs på höjden utmed vägen en större grafkulle 22 *m* i genomskärning. S om denna en elliptisk långsträckt stensättning af 12 ytterstenar och 2 stenar inuti, stående ungefär som brännpunkten i ellipsen. Stensättningen mäter 18 *m* i längd, största bredden 2.7 *m*. Ännu längre söderut en mängd mindre grafkullar.

Lindbergs socken. NV om Lundby flere grafkullar.

Hvalinge socken. V om kyrkan 13 större stenar i en rund krets, 20 *m* i diameter. En mängd fornminnen hafva enligt uppgift anträffats vid odlingen, men äro nu förstörda.

NV om Lundby N om vägen flere grafkullar.

Skällinge socken. V om Annestorps qvarn SO om Attarp 12 grafkullar.

N om kyrkan 2 grafkullar.

På »Kylle ryd» S om Mäsen står en stor, 5 *m* hög sten och öfver slätten äro spridda en mängd stora stenkummel, 12—15 *m* i genomskärning.

Rolfstorps socken. SV om Yasjön vid landsvägen en stor grafkulle och stenkummel samt N därom på berget en rest sten. NV därom N om landsvägen 2 större grafkullar samt vesterut en rest sten.

På berget SO om Hofgård stort stenkummel på toppen.

På Himmelberget vid gränsen mot Skällinge ett kummel.

Vid Tingås resta stenar.

Nära Uglarps by en domarring.

På Mutans egor 3 stenkretsar och 5 bautastenar samt ett stort stenkummel kalladt »guldkläppen».

Vid Hofgård »Ekekullen» med flere stenrör och en domarring.

Grimetons socken. N om kyrkan på nordvestra delen af höjden 9 grafkullar, på nordöstra udden 3 större kullar och S därom på det s. k. Runberget en större och en mindre grafkulle samt 2 stenkummel. Vid landsvägen en rest sten.

V om Elmeberget, NV om sjön, flere mindre grafkullar.

Omkring Runsten på åsarne flere grafkullar och en domarring, nedåt Himlaån »Götriks sten».

SV om kyrkan vid Gårdshjörne grafkullar på grusåsen.

Vid Tofta flere ättehögar.

På Tjärby gärde nära vägen 2 bautastenar.

Hunnestads socken. På bergkullen vid Hunnestad en grafkulle och på vestra sluttningen ännu en.

N och NO om kyrkan på grusåsarne flere grafkullar. somliga med resta stenar, däribland »Hunnes hög». Öster härom 3 grafkullar vid vägen.

V om kyrkan, där vägen tager af, en hällekista.

Träslöfs socken. ONO om kyrkan på åsen N om landsvägen en mängd grafkullar och resta stenar. På åsen vid de norra gårdarne samt på kullarne i Himlaåns dalgång en mängd mindre grafkullar.

Vid Klastorp en mängd grafkullar, den största benämd »Klashögen». Öster ut är en grafkulle öppnad, hvilken innehåller en väl bibehållen hällekista. På midten af samma höjd en domarring med 12 stora stenar utantill och 2 i midten.

Vid Gamla Köpstad utmed hafsstranden 4 stora stenkummel, omkring 21 *m* i genomskärning vid foten, 3 *m* höga och liggande på ett afstånd af 100 till 120 *m* från hvarandra. Jemte dessa stenkummel förefinnas vidare en mängd grafkullar samt några mindre stenhopar.

Varbergs socken. NNV om Brunsberg, O om landsvägen några delvis förstörda grafkullar.

Spannarps socken. På Norrby gärde resta stenar.

Tvååkers socken. V om kyrkan vid vägen resta stenar.

Vid Getakulla stenkummel.

Dagsås socken. Flere stensättningar och bautastenar.

Sibbarps socken. Invid Risen flere stenrör.

N om Gödeby 6 ättehögar, V om Bertilsgärde 7.

Morups socken. På åsen S om gästgifvaregården 2 ättehögar och en på samma ås SO om Brandsbo.

På åsen vid V. Stubbhult 2 delvis jordtäckta stenkummel.

N om Morups fyr nära stranden 2 ättehögar, »Brödrahögarne». S om dessa några bautastenar.

Stafsinge socken. SO om kyrkan en hög med rest sten samt flere andra grafkullar, af hvilka särskildt en utmärker sig genom sin regelbundna stensättning.

Vinbergs socken. SO om Hellerup nära landsvägen 4 större grafkullar.

NO om öfre Faurås 2 ättehögar. S om nedre Faurås en ättehög. S om Thorstorp 5 ättehögar. SO om L. Töringe en ättehög.

Vid Tröinge by en domarring med 13 stenar.

Ljungby socken. Vid gästgifvaregården en domarring med 13 stenar.

SV om kyrkan på höjden en större grafkulle.

S om Stabäck 3 ättehögar och NO om Töllstorp en.

Alfshögs socken. N om kyrkan 3 ättehögar.

V om öfra Kärreberg 3 ättehögar.

Vessige socken. NO om Hveneberg en ättehög.

SSV om Vessige kyrka en ättehög, SSO om kyrkan åter en. Strax O om kyrkan en delvis förstörd ättehög utmed vägen. ONO om kyrkan, i riktning åt Glostorp på en jemn hed finnas 2 ättehögar, 3 runda stensättningar, 23 ännu upprättstående bautastenar och flere nedfallna. Strax NO därom 2 ättehögar och i sydlig riktning från Glostorp mot Bräcke en domarring.

SO om Lid 2 ättehögar. O om Möllegård en ättehög.

Strax V om Sjönevads gästgifvaregård en domarring af 15 stenar.

I Sörby by vid foten af berget en ättehög. VSV om Sörby 12 resta stenar och 2 domarringar på grushöjden.

NO om Fjellalunda en ättehög; strax NV därom 12 bautastenar och 2 små domarringar.

VSV om Fjellalunda vid ån en ättehög.

Strax vid vägen mot Abild, SO om hemmanet Torsjö eller Nuered en bautasten. NO om samma hemman en ättehög och O om Torsjö 3 ättehögar.

S om Lya en triangulär stensättning med en obetydlig upphöjning i midten. Strax NO därom en ättehög. Båda fornminnena visade dock spår af att hafva blifvit öppnade och undersökta.

Askome socken. Strax S om Askome kyrka en ättehög och V därom ytterligare en. SSV om kyrkan 12 bautastenar. N om kyrkan 2 ättehögar uppe på berget. VSV om kyrkan ännu en. SSO om Hede en ättehög.

NO om östra hemmanet i Ryssgärde 2 bautastenar.

SO om Räfvigefors på ett berg 2 ättehögar.

V om Yngered 2 resta stenar.

Okome socken. S om kyrkan domarkrets, 16 stenar.

På Bösgårds egor en bautasten och stensättning.

V om Skräppebo en bautasten. Strax NO därom en ättehög. Vid Gällsås by en ättehög.

Köinge socken. O om Axtorna flere ättehögar, bland hvilka en öppnad med hällekista.

S invid Axtorna 12 stående och flere kullfallna bautastenar, 2 fyrkantiga stensättningar och flere ättehögar.

S om Köinge i närheten af »Rosensparres sten» en delvis förstörd grafhög.

Svartrå socken. V om kyrkan 5 domarringar, 2 bautastenar och en ättehög. SSV om kyrkan en domarring.

Ullareds socken. S om kyrkan en stensättning.

Nösslinge socken. NV om kyrkan i dalgången en mängd små stenkummel, mer än 100 till antalet.

SO om Måsahägnad ett stenkummel med en mängd smärre stenar ordnade i en ring utanför.

Gunnarps socken. På Kornarps hed en oval stenkrets.

Skrea socken. NNO om kyrkan 3 ättehögar.

S om Gödastorp 2 ättehögar.

SO om Lynga på berget en ättehög med rest sten.

Årstads socken. SO om Hebergs tingshus 3 bautastenar och 2 ättehögar. NO om Särestad en ättehög.

NO om Ryd 2 ättehögar på norra sidan, 5 ättehögar och 21 bautastenar på södra sidan af vägen.

I Blixttorps by 2 bautastenar och 3 ättehögar. NO om Blixttorp 2 bautastenar och 4 ättehögar.

Strax S om prestgården vid vägen åt Heberg en rektangulär stensättning af 29 stenar.

O om Sannarp en bautasten.

Abilds socken. SV om Assarp 2 resta stenar och flere ättehögar. N och NO om Ryd en mängd ättehögar och 21 resta stenar. SV om södra gården i Humpelynga en ättehög.

Inom socknens högre belägna trakter anträffas på flere ställen hopkastade stenrör, hvilka antyda att bygder, som nu ligga alldeles öde och ej förete ett spår af odling, fordom varit brutna och odlade. Så t. ex. hafva på en

grushöjd NV om Stålered sådana stenhögar i riklig mängd observerats.

Asige socken. S om kyrkan 4 ättehögar.

NNV om kyrkan 3 bautastenar utmed vägen, af hvilka de två äro af en ovanlig höjd och benämnas »Hagbarts galge» eller Hagbarts och Signes stenar. I sammanhang härmed bör nämnas att på ett högt berg V om vägen mellan Årstad och Asige NV om Guntorps by finnes ett stenrör, som enligt sägen utgör ruinerna af en konungaborg. der Signe berättas hafva bott.

Strax O om Vrå finnas 6 ättehögar.

Massor af resta stenar på Asige hed.

V om Sembsmölla en större bautasten samt NO ut flere stensättningar. Strax NV om Sembsmölla en domarring af 8 stenar och därinvid en bautasten. Strax bredvid, närmare Ugglebo, ytterligare 4 stenar, som troligen utgöra återstoden af en fordom fullständig domarering.

Äfven inom Asige socken finnas stenrör hopkastade på ställen, där nu ingen odling förekommer.

Slättåkra socken. SV om Långhult en mängd grafkullar.

Elfsborgs län.

Grimmareds socken. SO om Valesjön ättehögar.

Carl Gustafs socken. S om kyrkan 2 stora ättehögar.

Vid Mäsens utloppså, strax O om kyrkan, en domarring.

N om kyrkan nära kartgränsen ett temligen stort stenkummel. NV om kyrkan utmed landsvägen flere dylika och likaledes en mängd nära gränsen mot Grimmared, SO om Valesjön.

På berget SO om Stenshult, O om Mäsen, finnas slutligen flere stenkummel.

Borglemningar.

På östra stranden af Åtran, strax invid bron vid Falkenberg finnas murar af det gamla *Falkenbergs slott* eller Falkenhus.

Af det *gamla Varberg*, som var beläget vid Himlaån nära det nuvarande Lindhof, finnas numera endast några obetydliga, till större delen jordtäckta lemningar af murar och vallar.

På en holme i Sjönevadssjön finnas i behåll några gräsbevuxna vallar efter *Sjönevadsborg.*

Af *Åskloster*, som var beläget på södra stranden af Viskan intill dess utlopp i Klosterfjorden, finnas ännu några lemningar efter grundmurarne.

Uppkastade vallar m. m.

SV om Kullagård finnas intill Viskan väl bibehållna lemningar efter förskansningar, som där uppfördes 1676.

I östra delen af Fagereds socken synas intill en hög bergkulle, som ännu benämnes »Skansen», lemningar efter vallar och vullgrafvar sträckande sig ned till Högvadsån.

Strax N om Klefs gästgifvaregård i Mårdaklefs socken ligger en skans utmed landsvägen och norr ut inom kartbladet Kungsbacka finnas flere skansar uppkastade intill Åtran. (Se beskrifning till bladet Kungsbacka, sid. 48.)

På det höga berget invid Klef äro likaledes i behåll lemningar efter en låg vall, som sträcker sig långt norrut utom kartområdet.

Anteckningar om mossar å kartbladet Varberg. Af T. Palmberg.

Nummer.	Namn på socken.	Namn på mosse.	Ungefärlig areal i tunnland. Efter afdikning genast odlingsbar mark.	Ungefärlig areal i tunnland. Mark som efter afdikning kan bära skog.	Ungefärlig areal i tunnland. Hvitmossa.	Ungefärlig areal i tunnland. Summa areal.	Djup i fot. Största.	Djup i fot. Minsta.	Djup i fot. Medeldjup.	Torfvens beskaffenhet.	Bränntorf.	Växtlighet på mossens yta.	Bottnens beskaffenhet.	Anmärkningar.
1	Torup.	Mjöhult	25	25	450	500	9	5	7	I södra och vestra delarne något skogstorf, i öfriga delar endast hvitmossa.	Ringa.	Ljung och mossa.	Sand.	En ringa del i södra ändan odlingsbar. Aflopp åt söder.
2	»	Gohult	50	50	500	600	9	5	7	I östra delen något mogen torfdy, i öfriga delar endast hvitmossa med litet mogen torfdy efter kanterna.	»	»	»	Kan med lätthet afdikas åt sydost och äfven till en del åt vester och norr. En ringa del i öster odlingsbar.
3	Drengsered.	Frillebo	—	—	200	200	11	4	7	Endast hvitmossa.	Ingen.	»	»	Ej odlingsbar. Aflopp åt nordvest.
4	»	Elmö	—	—	250	250	13	4	7	» »	»	»	»	D:o d:o
5	Torup.	Lopered	50	250	—	300	16	5	9	I öfversta lagret hvitmossa och mogen mosstorf 3—8 fot och derunder mogen torfdy 7—8 fot. I norra och östra kanterna mogen torfdy.	Delvis god.	Pors, tufvor, ljung och mossa, martall.	»	Kan afdikas såväl åt norr som söder. Odlingsbar i norra och östra delarne. Öfriga delar kunna blifva skogbärande, om mossen afdikas.
6	»	Ryssbols mader	100	—	—	100	5	1	3	God grästorf.	Ingen.	Gräs.	»	Aflopp åt söder. Långa och smala; odlingsbara men svåra att afdika.
7	»	Tranebo och Emundsjö ..	—	—	300	300	17	5	4	Endast hvitmossa.	»	Ljung, mossa, martall.	»	Aflopp åt norr. Ej odlingsbar.
8		Hvarfhult		50	50	100	17	4	9	I vestra delen något förmultnad mosstorf och skogstorf, i öfriga delar hvitmossa till 17 fots djup	Dålig	Ljung, gräs, mossa.	»	Aflopp åt norr. Om mossen afdikas, kan i vestra delen växa skog

9	Torup.	Myrhult	50	50	50	150	20	5	10	I södra delen mot [illegible] god gräs-torf. I öfriga delar hvitmossa utom i kanten, der något förmultnad torfdy finnes.	Dålig.	Gräs, ljung och mossa, martall.	Sand.	[illegible] 20 fot. Kan odlas i södra delen. I kanterna bör kunna växa skog.
10	Dreng-sered.	Kammarebo o. Fagersjö	50	50	100	200	15	2	7	I vestra och södra delarne efter bäckarne god grästorf 2—7—9 fot djup. Vid Fagrasjön endast hvitmossa till 15 fots djup. I norra delen 5—6 fots hvitmossa i öfversta lagret och derunder 3—5 fots mogen torfdy. Efter kanterna på flere ställen mogen torfdy.	Delvis.	Ljung, martall, gräs och mossa.	Sand o. grus, sten.	Kan afdikas åt tvenne håll, sydvest och sydost. Många mindre sjöar och gölar i mossen. Odlingsbar efter bäckarne i vestra och södra delarne. Större delen icke odlingsbar. Efter kanterna bör kunna växa skog, om mossen afdikas.
11	»	Sjöbo	25	—	25	50	15	3	7	Efter bäcken och i södra delen god grästorf 3—5 fot. I öfriga delar hvitmossa 12—15 fot.	Ingen.	Ljung, gräs och mossa.	Sand.	Kan afdikas åt söder. Odlingsbar efter bäcken och i södra delen.
12	Dreng-sered o. Kinnared.	Björsjö	25	25	50	100	16	3	8	I vestra delen efter bäcken gräs-torf 3—7 fot djup, i öfriga delar endast hvitmossa till 16 fots djup. Något mogen torfdy i kanterna.	»	»	Sand o. sten.	Aflopp åt norr. Odlingsbar i vestra delen efter bäcken.
13	Dreng-sered.	Eskhult	—	—	50	50	11	3	7	Endast hvitmossa från 3 till 11 fots djup.	»	Mossa.	Sand.	Aflopp åt nordvest. Ej odlingsbar.
14	»	Transhult och Slätthult ...	25	25	150	200	11	2	5	Från Hagasjön till Ramsjön smala långa mader, som innehålla delvis god grästorf, delvis hvitmossa. I norra delen och vid Hagasjön endast hvitmossa. I östra delen efter kanterna mogen torfdy.	Dålig.	Gräs, ljung, mossa, martall.	Sand o. sten.	Kan afdikas såväl åt norr som åt söder. En ringa del odlingsbar efter bäcken.
15	Krog-sered o. Gällared.	Yered el. Orasjömosse ...	100	100	100	300	18	5	9	I östra delen mogen mosstorf 8—14 fot djup. Vester om sjön endast hvitmossa till 18 fots djup. Söder om sjön mogen mosstorf och god grästorf. I södra delen god gräs och skogstorf 15 fot. I norra delen endast hvitmossa 8—10 fot. I kanterna mogen dyjord.	Delvis god.	Gräs, ljung, martall, mossa.	Sand o. grus.	Aflopp åt öster. Svår att afdika. Odlingsbar i östra och södra delarne samt i vester mot Transhult. Stora delar kunna blifva skogbärande, om mossen afdikas.

Nummer.	Namn på socken.	Namn på mosse.	Ungefärlig areal i tunnland. Efter afdikning genast odlingsbar mark.	Mark som efter afdikning kan bära skog.	Hvitmossa.	Summa areal.	Djup i fot. Största.	Minsta.	Medeldjup.	Torfvens beskaffenhet.	Bränntorf.	Växtlighet på mossens yta.	Bottnens beskaffenhet.	Anmärkningar.
16	Krogsered.	Mossarne omkring Krogsjön	100	100	600	800	20	3	10	I kanterna och efter de många små bäckarna finnes grästorf och mogen mosstorf i större och mindre sträckor, men så snart man kommer ut på sjelfva mossarne, träffas endast hvitmossa till 20 fots djup och derutöfver.	Dålig.	Gräs, ljung, mossa och martall	Sand.	Aflopp åt nordvest till Ätran. Odlingsbara delar på många ställen efter bäckarna och i kanterna.
17	»	Boa	25	—	75	100	13	2	7	I östra delen efter bäcken äro odlingsbara mader med grästorf 2—5 fot djupa. I öfriga delar endast hvitmossa 13 fot djup.	Ingen.	Ljung, gräs, mossa.	»	Aflopp åt vester. Odlingsbar efter bäckar i östra delen.
18	»	Mossarne öster och söder om sjön Vismen	300	200	2,000	2,500	20	2	8	Efter vattendragen i dessa stora och vidsträckta mossar finnas större och mindre sträckor, som innehålla god grästorf från 2—9 fots djup, men ute i sjelfva mossarne finnes endast hvitmossa till 20 fots djup och derutöfver. Efter kanterna något mogen torfdy.	Ringa o. dålig.	Martall, ljung, gräs och mossa.	Sand o. grus.	Efter vattendragen finnes på flere ställen odlingsbara större och mindre delar. Afloppet är såväl åt vester till sjön Vismen som åt norr.
19	»	Långhults och Ekhults mossar	200	200	1,100	1,500	20	2	8	Från Ekhult till Långasjön är endast hvitmossa till 20 fots djup och derutöfver. Söder om Långhult finnes mogen mosstorf och grästorf från 2 till 8 fots djup. I östra delarne efter bäcken till Stensjön delvis god grästorf, delvis hvitmossa. I kanterna på smala sträckor mogen torfdy.	Ringa o. dålig.	»	»	Afloppet går åt norr. Odlingsbara i vestra och östra delarne samt efter bäckarne. Vissa delar kunna efter afdikning blifva skogbärande.
[illegible]	»	Mossarne söder om Öfhult o. [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Endast hvitmossa till 15—20 fots djup. I kanterna ringa mogen torfdy.	Ingen.	»	»	Ej odlingsbara. Aflopp åt söder.

37	Morup.	Torebo	250	—	—	250	14	3	8	God skogstorf; på midten 2 à 5 fots hvitmossa i öfversta lagret men derunder god skogstorf.	Utmärkt god.	Ljung, pors gräs, mossa.	Sand o. delvis mergel.	[illegible] upptages mycket bränntorf icke allenast för omkringliggande byar utan äfven för aflägsna socknars behof. Hela mossen är också afsatt för bränntorfsupptagning.
38	»	Bölse	50	50	—	100	8	3	5	God skogs- och grästorf med delvis något hvitmossa i ytan.	God.	» »	»	Aflopp åt norr. Delvis odlad och delvis afsatt för bränntorfsupptagning.
39	»	Sotared	50	—	—	50	7	2	4	God skogs- och grästorf. Öfriga mossar i denna trakt äro afdikade och odlade.	—	—	»	Afdikad och odlad.
40	Sibbarp.	Högryd och Risen en sammanhängande sträcka mader och mossar	150	50	—	200	9	2	5	Efter ån och bäckarne god grästorf 2, 3 à 6 fot djup; l öfriga delar god skogstorf med något hvitmossa i ytan.	Delvis god.	Gräs, ljung och mossa.	Sand.	Aflopp åt söder och öster. Delvis odlade mader, men dåligt afdikade. Mycket fattig bygd. Här upptages mycket bränntorf.
41	Svarträ.	Svarträ torfmosse	—	10	—	10	9	3	7	I öfversta lagret 1, 2 à 3 fots hvitmossa och derunder god skogstorf 5 à 6 fot djup.	God.	Gräs och mossa.	»	Aflopp åt söder. Afsatt för bränntorfsupptagning.
42	»	Flera mindre mossar norr om Björksjön	—	10	—	10	10	3	6	I öfversta lagret 1, 2 à 3 fots hvitmossa och derunder god skogstorf 4 à 7 fot djup.	»	Ljung och mossa.	»	Bränntorfsmossar.
43	Ullared.	Slärydsmossar och mader	25	25	50	100	13	3	6	I vestra delen efter bäcken god grästorf 3 à 4 fot djup, på midten samt i nordöstra delen endast hvitmossa 7 à 13 fot djup; i östra och södra delarne efter ån smärre mader med god grästorf 3, 4 à 6 fot djup; i öfriga delar hvitmossa.	Dålig.	Ljung, gräs och mossa.	»	Aflopp åt öster. Något odlad i vestra och södra delarne, men ofullständigt afdikad.
44	»	Dughult	40	—	50	90	11	3	7	I norra och vestra delarne god gräs- och skogstorf från 3 till 11 fots djup; i östra och södra delarne hvitmossa.	Delvis god.	Pors, gräs, ljung och mossa.	Sand o. grus.	Aflopp såväl åt norr som åt söder. Odlingsbar i norra och vestra delarne.
45	»	Hjertared, flere mindre mossar	20	—	—	20	11	2	6	God gräs- och skogstorf från 2 till 11 fots djup.	God.	» »	»	Afsatte för bränntorfsupptagning.

Nummer.	Namn på socken.	Namn på mosse.	Ungefärlig areal i tunnland. Efter afdikning genast odlingsbar mark.	Mark som efter afdikning kan bära skog.	Hvitmossa.	Summa areal.	Djup i fot. Största.	Minsta.	Medeldjup.	Torfvens beskaffenhet.	Bränntorf.	Växtlighet på mossens yta.	Bottnens beskaffenhet.	Anmärkningar.
30	Hvalinge.	Toarp	75	—	—	75	9	3	5	God skogs- och grästorf.	God.	—	Grus o. mergel.	Afdikad och delvis odlad.
31	Hvalinge o. Stamnared,	Nycklemossen	50	50	250	350	20	5	11	I vestra delen efter bäcken god grästorf och mogen mosstorf 5 à 7 fot djup; i vestra delen efter berget endast hvitmossa med ringa mogen dy i bottnen. I hela södra och mellersta delarne hvitmossa; i norra och östra delarne efter vattendragen grästorf men ute i mossen endast hvitmossa.	Delvis.	Ljung och mossa, delvis pors.	Grus o. sand.	Aflopp åt norr. Något odlad efter vattendragen i vestra, norra och östra delarna.
32	»	Frägnared.....	50	—	—	50	7	2	5	Gräs och skogstorf.	—	—	Grus o. mergel.	Afdikad och delvis odlad.
33	Nösslinge.	Pukared 2:ne st.	75	50	—	125	15	2	6	I södra och mellersta delarne god gräs- och skogstorf från 2 till 9 fots djup; i norra delen 2 à 3 fots hvitmossa i öfversta lagret och derunder 3 à 10 fots mogen torfdy.	God.	Pors, gräs och mossa.	»	Aflopp åt söder. Delvis odlad. En del af mossen afsatt för bränntorfsupptagning.
34	«	Flera mindre mossar på Nösslinge mark........	—	30	—	30	11	3	7	I öfversta lagret 2 à 3 fots hvitmossa och derunder mogen torfdy 3, 5 à 8 fot djup.	»	Ljung, pors och mossa.	Sand o. grus.	Afsatta för bränntorfsupptagning.
35	»	Tågarp.........	40	—	—	40	8	2	5	God gräs- och skogstorf från 2 till 8 fot djup.	»	—	Grus o. mergel.	Afdikad och odlad.
[illegible]	[illegible]	Flera mindre mossar på [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	I öfversta lagret 2 à 4 fot hvitmossa och derunder god skogs- [illegible]	»	Ljung, pors och mossa.	Grus.	Bränntorfsmossar [illegible]

37	Morup.	Torebo	250	—	—	250	14	3	8	God skogstorf; på midten 2 à 5 fots hvitmossa i öfversta lagret men derunder god skogstorf.	Utmärkt god.	Ljung, pors gräs, mossa.	Sand o. delvis mergel.	upptages mycket bränntorf icke allenast för omkringliggande byar utan äfven för aflägsna socknars behof. Hela mossen är också afsatt för bränntorfsupptagning.
38	»	Bölse	50	50	—	100	8	3	5	God skogs- och grästorf med delvis något hvitmossa i ytan.	God.	» »	»	Aflopp åt norr. Delvis odlad och delvis afsatt för bränntorfsupptagning.
39	»	Sotared	50	—	—	50	7	2	4	God skogs- och grästorf. Öfriga mossar i denna trakt äro afdikade och odlade.	—	—	»	Afdikad och odlad.
40	Sibbarp.	Högryd och Risen en sammanhängande sträcka mader och mossar .	150	50	—	200	9	2	5	Efter ån och bäckarne god grästorf 2, 3 à 6 fot djup; 1 öfriga delar god skogstorf med något hvitmossa i ytan.	Delvis god.	Gräs, ljung och mossa.	Sand.	Aflopp åt söder och öster. Delvis odlade mader, men dåligt afdikade. Mycket fattig bygd. Här upptages mycket bränntorf.
41	Svarträ.	Svarträ torfmosse	—	10	—	10	9	3	7	I öfversta lagret 1, 2 à 3 fots hvitmossa och derunder god skogstorf 5 à 6 fot djup.	God.	Gräs och mossa.	»	Aflopp åt söder. Afsatt för bränntorfsupptagning.
42	»	Flera mindre mossar norr om Björksjön	—	10	—	10	10	3	6	I öfversta lagret 1, 2 à 3 fots hvitmossa och derunder god skogstorf 4 à 7 fot djup.	»	Ljung och mossa.	»	Bränntorfsmossar.
43	Ullared.	Slärydsmossar och mader .	25	25	50	100	13	3	6	I vestra delen efter bäcken god grästorf 3 à 4 fot djup, på midten samt i nordöstra delen endast hvitmossa 7 à 13 fot djup; i östra och södra delarne efter ån smärre mader med god grästorf 3, 4 à 6 fot djup; i öfriga delar hvitmossa.	Dålig.	Ljung, gräs och mossa.	»	Aflopp åt öster. Något odlad i vestra och södra delarne, men ofullständigt afdikad.
44	»	Dughult	40	—	50	90	11	3	7	I norra och vestra delarne god gräs- och skogstorf från 3 till 11 fots djup; i östra och södra delarne hvitmossa.'	Delvis god.	Pors, gräs, ljung och mossa.	Sand o. grus.	Aflopp såväl åt norr som åt söder. Odlingsbar i norra och vestra delarne.
45	»	Hjertared, flere mindre mossar	20	—	—	20	11	2	6	God gräs- och skogstorf från 2 till 11 fots djup.	God.	» »	»	Afsatte för bränntorfsupptagning.

Nummer.	Namn på socken.	Namn på mosse.	Ungefärlig areal i tunnland. Efter afdikning genast odlingsbar mark.	Mark som efter afdikning kan bära skog.	Hvitmossa.	Summa areal.	Djup i fot. Största.	Minsta.	Medeldjup.	Torfvens beskaffenhet.	Bränntorf.	Växtlighet på mossens yta.	Bottnens beskaffenhet.	Anmärkningar.
60	Okome.	Räfvige torfmosse	—	50	—	50	6	2	4	I öfversta lagret 1 à 3 fots hvitmossa och derunder god skogstorf 2 à 4 fot djup.	God.	Pors, björk, ljung och mossa.	Sand.	Afsatt för bränntorfsupptagning.
61	Abild.	Lyngen	—	—	30	30	14	5	7	Endast hvitmossa.	Ingen.	Ljung och mossa.	»	Aflopp åt söder. Ej odlingsbar.
62	»	Sjöred	10	—	10	20	8	2	5	I norra delen grästorf 2 à 3 fot djup, i öfriga delar hvitmossa från 3 till 8 fots djup.	»	Gräs, ljung och mossa.	Sand o. grus.	Aflopp åt norr. Odlingsbar i norra delen.
63	»	Borsered fl. st.	—	—	25	25	8	2	5	Endast hvitmossa.	»	Ljung och mossa.	Sand.	Aflopp åt söder. Ej odlingsbara.
64	»	Mossarne norr om Ryssbol, flere st.	—	—	100	100	12	5	7	Hvitmossa med ringa torfdy i kanterna.	»	» »	»	Aflopp såväl åt norr som söder. Ej odlingsbara.
65	»	Grimshult	10	10	30	50	10	2	5	I vestra delen efter bäcken grästorf 2 à 5 fot djup; i kanterna något mogen torfdy, men för öfrigt endast hvitmossa 7, 9 à 10 fot djup.	»	» »	»	Aflopp åt söder. Något odlingsbar i vestra delen.
		Summa	2,750	1,925	8,325	13,000								

Höjdkarta till bladet V

Skala 1:500000



Bergartskarta till blade

Skala 1:500000



Gen. Stab. Lit. Anst.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ab. Kartblad i skalan 1:200000 med beskrifningar. N:o 14.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET NYDALA



AF

M. STOLPE.

STOCKHOLM 1892
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER

Det geologiska kartbladet **Nydala**, vid hvars utarbetande det liknämda topografiska kartbladet legat till grund, omfattar följande socknar och sockendelar, alla belägna i Jönköpings län. Inom *Tveta* härad: sydöstra delen af Månsarp och södra delarne af Barnarp och Rogberga socknar, af Öggestorp endast de sydligaste hörnen, af Forserum, Barkeryd och Nässjö de södra delarne, samt af Malmbäck socken i det närmaste allt som hör till detta härad. Inom *Södra Vedbo* härad: de sydligaste delarne af Eksjö stadsförsamling och af Eksjö och N. Solberga socknar, största delen af Höreda och det vestligaste hörnet af Melby. Inom *Östra* härad: vestra delen af Hvetlanda, nästan hela Näsby och Myresjö samt hela Lannaskede, Näfvelsjö och Björkö socknar. Inom *Vestra* härad: vestra, yttersta hörnet af S. Solberga socken, större delen af Bäckaby, nästan hela Fröryd och Skeppersta, större delen af Hultsjö, Stockaryd, Hjelmseryd och Nydala socknar samt hela Vallsjö, Sandsjö, Almesåkra, Bringetofta, Ljunga, Hylletofta, Vrigstad, Svenarum och Malmbäck socknar och i det närmaste hela Ödestugu socken. Inom *Östbo* härad: norra delen af Fryele socken, nordligaste hörnet af Vernamo, östra delen af Åker, nästan hela Tofteryd och största delen af Byarum socken.

Småländska högladet.

På ömse sidor om sjön Vetterns södra ände utbreder sig södra Sveriges högland och uppstiger med sina högsta toppar såväl i Vestergötland som i Småland till mer än 1,200 fot öfver hafvet. En betydlig del af det Småländska höglandet skjuter från norr in på bl. Nydalas område och

här är äfven södra Sveriges högsta punkt belägen, nemligen vid byn St. Åkerhult i Malmbäck socken, der höjden öfver hafvet uppgår till afvägda 1,271 fot, d. v. s. i meter räknadt 380. Den lägsta afvägda punkten åter inom den undersökta trakten, Ö om Hörle i Fryele socken, ligger mindre än 155 m. (520 fot) öfver hafvet. Redan af denna stora höjdskilnad, uppgående till omkring 225 m. (750 fot), är lätt att förstå, att terrängen rätt mycket vexlar, och vid en närmare granskning af kartan upplysa också de ovanligt talrika vattendragen, att höjder och dalar äro i en ganska rik vexling med hvarandra. Denna omvexling förlänar på många ställen åt trakten en prägel af skönhet, som inom sydligare delar af landet knappast har sin like. Det är verkligen mödan värdt att stiga upp på bergkullarne och taga de småländska skönheterna i betraktande. De vidsträcktaste utsigterna erbjuda i vestra sidan af höglandet *Klöfvet* och *Räfvaskansen* i Ödestugu socken, *Högenacke* i Svenarum och det redan nämda berget vid St. Åkerhult i Malmbäck socken. I höglandets östra sida torde *Gödeberg* i Almesåkra socken och *Kullabacke* vester om sjön S. Vixen i Höreda socken hafva de vackraste och mest vidsträckta omgifningar att framvisa.

Det egentliga höglandet upptager inom det undersökta området en sträcka af ungefär 3 mils bredd i O—W vid midten af dess norra gräns. Åt vester bildar den lilla dal, som stryker fram förbi Ödestugu kyrka, Hok och Svenarums kyrka, en naturlig gräns, åt öster utgöres den af sjöarne N. och S. Vixen samt Nömmen, i söder kan höglandet sägas upphöra i trakten mellan Säfsjö jernvägsstation och Hylletofta kyrka. Dess mellersta del upptages af en ganska stor, mer är milslång, platå belägen omkring gränsen mellan Malmbäck, Almesåkra och Bringetofta socknar, 330—360 m. öfver hafvet. Den är rik på smärre mossar och är relativt temligen jemn, ehuruväl flera toppar finnas, som öfverstiga 360 m. Äfven i sluttningarne finner man mindre platåer och enstaka, rätt betydliga kullar.

Afskilda från det egentliga höglandet och vanligen på långt håll igenkänliga ligga höjder S och SO om Björkö kyrka, hvilkas spetsar uppnå mer än 330 m. höjd öfver hafvet, likasom ännu längre söderut Rösåsabacke N om Lannaskede brunn, samt i kartområdets sydöstra hörn Pukåsaberget och höjden Ö om Bjädesjö. Mindre betydande höjder äro ganska allmänna, bidragande i sin mån att göra landskapet omvexlande och täckt.

Slättbygder i egentlig mening kan här aldrig blifva tal om. De områden, som åtminstone närmelsevis skulle kunna kallas slätter, äro sandfälten och mossarne inom Höreda och angränsande delar af Björkö socken, samt en del af Lagadalen inom Fryele, Hagshult, Tofteryd och Byarum socknar, der marken likaledes utgöres af sandmoar och mossar. Slätter.

Såsom förut är nämdt öfverflöda dessa trakter på vattendrag, såväl större som i synnerhet smärre. Talrikast förekomma de i sluttningarne från den nämda stora höjdplatån, som i nord—sydlig riktning sträcker sig fram mot midten af hela området, och här finner man ock en del källflöden till Lagan och Emån samt Husqvarnaån. Vattendrag.

Bland de större vattendragen intager Lagaån eller *Lagan*, som den oftare kallas, det första rummet, men detta icke så mycket för en stor vattenmassa, som fast mera för den framstående dalgång, i hvilken hon framrinner, och för det betydliga antal tillflöden den eger. Mer än hälften af kartbladets hela område är upptaget af dessa Lagans tillflöden. Vattendelaren mellan Lagan och Emån ligger något öster om en linie, dragen emellan Almesåkra kyrka och Sandsjö jernvägsstation, och fortgår från Sandsjö nästan rätt åt S emellan Hjertlanda och Skeppersta kyrkor och vidare öfver Hultsjö kyrka, hvarefter den snart lemnar förevarande område. Allt vester om denna linie tillhör Lagans vattensystem med undantag af en obetydlig trakt söder om Månsarps kyrka, hvarifrån vattnet utfaller i Tabergsån och genom den nedföres i Vettern. Lagan.

Namnet Lagan har dock ingen allmän användning i dessa trakter, vanligen talar man om *Hörleån*. Källan är att finna straxt N om Månsarps kyrka i Tahesjön, nära Taberg, och såsom af kartan synes framrinner ån i ungefär nord—sydlig riktning genom sandmarkerna i vestligaste delen af området. Derifrån tillkomma blott några få, smärre tillflöden, ett betydligare erhålles söder om Hörle genom den från Hagshult socken inflytande *Härån*, hvilken är aflopp för de flesta vattendrag och sjöar inom Svenarum och Ödestugu socknar samt från en stor del af Malmbäck socken. — Ett annat ännu större bidrag erhåller Lagan från östra och södra sluttningarne af den stora höjdplatån, samt från vattnen inom Nydala, Vrigstad, Stockaryd, vestra delen af Hultsjö, vidare Hjertlanda, Ljunga, Hylletofta, Bringetofta, vestra delen af Sandsjö och södra delen af Almesåkra socknar. Alla dessa vatten förena sig först i sjön Rusken och träffa sedermera Lagan långt sydligare i sjön Vidöstern söder om Vernamo.

I norra delen af den ofta nämda höga platån har *Husqvarnaån* sina källor. Lannafallssjön, Fredriksdals- och Kansjöarne lemna de vigtigaste bidragen.

Svartån. *Svartån*, som rinner norrut in i Östergötland och genom de mera bekanta sjöarne Sommen och Roxen, har sin källa, Svartekälla, straxt S om Sjunnarydssjön vid norra kanten af förevarande kartområde.

Mörrumsån. *Mörrumså*, som rinner åt S och i Bleking utmynnar i Östersjön, har sina källor i områdets sydöstra hörn inom norra delen af Bäckaby socken.

Emån. *Emån*, som från härvarande trakter har rätt betydliga tillflöden, är ej känd under detta namn förr än inom Näfvelsjö socken. Från S erhållas bidrag ur Linnösjön, Frisjön och Skärsjön, från V tillstöter inom Näfvelsjö en å, som anses vara Emåns källflöde. Hon har sin början i Almesåkra socken i nordöstra sluttningen af höglandets stora platå och upptager i sig vattnet från Storsjön, Sandsjön och Vallsjön. Det största bidraget erhåller hon från sjöarne Nömmen, N.

och S. Vixen m. fl. dels inom, dels norr om kartområdet, hvilka vid Ryningsholm i Höreda socken förena sig, men först längre åt sydost inflyta i Emån.

Sjöarnes höjd öfver hafvet är naturligtvis mycket vexlande, såsom ock af de på kartan utsatta siffrorna framgår. Högst ligga några små sjöar på den stora platån, nemligen *Ekelsjön*, 345.4 m. och *Klappasjöarne*, 340 m. och 336 m., lägst belägna äro de obetydliga *Hubbestads-* och *Rolstorpsjöarne*, genom hvilka Härån flyter, med en höjd öfver hafvet af endast 170.5 m. Till ytan mest framstående äro sjöarne *Rusken* i Nydala socken, *Nömmen* i Björkö och Sandsjö socknar, och *Vallsjön* i Vallsjö och Sandsjö socknar. Sjöar.

Jordytan har i dessa trakter blifvit genomdragen af en stor mängd sprickor, hvilka nu utgöra mer eller mindre väl markerade dalgångar. Den i geologiskt hänseende märkligaste, ehuru för öfrigt icke den förnämsta, utgår från Vettern och bildar Husqvarnadalen, fortsätter sydligt förbi Tenhults jernvägsstation in på förevarande område, går der fram förbi Ödestugu kyrka och Hok till Svenarums kyrka, der den delar sig i tvenne, af hvilka den ena går åt SSV och är Häråns dalgång, den andra, märkligare, vänder sig åt SSO till Vrigstad kyrka och går vidare söderut. — Den ansenligaste dalgången är Lagans, som temligen nära följer det undersökta områdets vestra gräns. Dalens bredd är rätt stor, sidorna äro blott delvis temligen höga. — Bland smärre, mera utpräglade dalgångar må nämnas en som stryker fram i ostsydostlig riktning förbi Skeppersta kyrka, vidare Rödjadalen, som i sydostlig riktning skär öfver gränsen emellan Sandsjö och Näfvelsjö socknar, en annan, som Ö om Lannaskede kyrka från SO stöter till Emådalen, ännu en som från Malmbäcks kyrka sträcker sig åt SV, m. fl. I de flesta dalgångar förekomma aflagringar af rullstensgrus och sand. Dalgångar.

På höjder och höjdsluttningar finner man en snart sagdt oräknelig mängd smärre mossar. De större tillhöra icke

högländet. Bland dem må anmärkas: *Dala mosse*, V om Nydala kyrka, hvilken lär upptaga en yta af mer än 10,000 tunnland, *Store mosse*, N om Hörle, som tillsammans med den utom förevarande område belägna delen upptager nära 20,000 tunnland, vidare *Mörhults mosse*, NNV om Svenarums kyrka, *Konungsö mosse*, NV om Ödestugu kyrka, vidare mossmarkerna nordostlig från Björkö kyrka, mossen V och NV om Myresjö kyrka och mossen N om Stockaryds kyrka. Ingen af de uppräknade mossarne torde i areal uppgå till mindre än 2,000 tunnland. För beskaffenheten af dessa och öfriga anmärkningsvärda mossar hänvisas till de särskilda uppgifter, som längre fram omnämnas under jordarterna och deras beskrifning. En del af härvarande smärre mossar och kärr, till och med en mycket stor del, är redan utdikad och odlad och mossodlingen gör hvarje år stora framsteg, men de större mossarne få vanligen tillväxa och ligga orörda, dels för sin rikedom på mosstorf, dels ock för de stora kostnader, som deras fullständiga dikning medför. De äro oftast föraktade eller åtminstone illa omtyckta, dessa hvitmossar, både större och mindre, man klagar öfver deras frostländighet och man har åt en del af det på mossar rika höglandet gifvit namnet Smålands Lappland, emedan vintern der infinner sig så tidigt om hösten och försvinner så sent om våren. Deras tillvaro inom skogsbygden saknar dock icke sin stora betydelse. Talrika som de äro samlas i dem en ofantlig myckenhet vatten, hvilket de långsamt släppa ifrån sig, och reglera derigenom såväl vattentillgången i strömmarne som ock luftens fuktighet, ett inflytande som under flera förhållanden måste högt skattas.

Ekonomiska förhållanden. Jordbruket inom orten är ännu otillräckligt för behofvet, men det tillväxer årligen genom mossodling, såsom nyss är sagdt. Utom konstgjorda gödningsämnen, som temligen allmänt användas på mossarne, skulle vissa andra jordförbättringsmedel kunna erhållas af ortens egna tillgångar. I beaktansvärda lager finnes vid Ryningsholm i Höreda socken en

fin, skiktad lera, hvilken nog skulle medföra en god verkan, om den utfördes på dervarande sandfält. I några mossar nära sockengränsen emellan Höreda och N. Solberga har under torfdy träffats ett slags *snäckgytja*, och i ungefär samma trakt förekommer äfven *kalkhaltig krosstenslera*, lätt tillgänglig. Kalkhalten är funnen vid olika djup, 1.5—2 m. från markens yta. Lösa smärre block af silurisk kalksten träffas spridda här och der, ehuru långt ifrån allmänt, likaså äro stycken af en svart skiffer med graptoliter iakttagna inom samma trakt, såväl i krosstensgruset, som vanligen täcker krosstensleran, som ock i rullstensgruset. I öster begränsas trakten af sjöarne Vixen, i vester af Sjunnarydssjön och Gisshultsjön.

Analys af krosstenslera från åkern på höjden N om Broarp gästgifvaregård, tagen vid omkring 1 m:s djup, har gifvit vid handen, att halten af kolsyrad kalk är 9.48 %, af kolsyrad talk 0.79 %. I sammanhang härmed må nämnas, huru krosstenslerans stora växtkraft framträder på ett sätt, som synnerligen tydligt faller i ögonen. Ingenstädes öfver hela det undersökta området är växtligheten så frodig som här, ljung tyckes vara förvisad härifrån, granna lindar, almar och andra inom denna del af Småland mindre vanliga löfträn möta ofta ögat, körsbärsträn träffas förvildade i skogen, o. s. v. Till denna ovanliga växtlighet bidrager utom krosstensleran måhända äfven det vittringsmjöl, som både nu och förr lemnats till jorden från härvarande diabasberg, en bergart hvilken på ganska många ställen träffas liggande i dagen och som innehåller flera för jorden nyttiga beståndsdelar i afsevärd mängd. Vid kemisk undersökning har särskildt bergartens halt af *fosforsyra* befunnits vara ganska hög, nemligen vexlande emellan 0.54 och 0.69 %, kalkhalten har högst uppgått till omkring 6 %. I östra delen af kartområdet förekommer ett massiv af gabbrodiorit, i hvilken mineralet apatit ganska allmänt träffas i fina nålar, ehuruväl icke i brytvärd mängd. Bergartens höga fosforsyrehalt framgår

af följande analyser, hvilka blifvit utförda af Undersökningens kemist.

Socken.	Lokal.	Fosforsyra. %	
	Jönköpings län:		
Näsby	Kolsnäs	0.039	Diorit
Näfvelsjö	Vid sockengränsen V om norra gården Släthult.	0.954	Gabbro
Fröryd	Norrängsgrufvan och SO från Årsetsjön	0.076	Gabbrodiorit anortitförande
Näfvelsjö	OSO om Edderyd	0.733	Gabbro
»	V invid Rullaberg	0.624	»
»	Vid torp N om Kärr	0.432	»
»	S om Dalskog, Ö intill vägen . .	0.317	» (?)
»	N om Dalskog	0.607	»
»	Mellan L. och St. Runneryd . . .	0.081	»
»	Ö om St. Runneryd	0.084	Gabbro, som inträngt i Kolsnäsdioriten
»	NO om Vrå	0.501	Gabbro, hyperstenrik
»	Berget NV om Mosås, S:a delen	1.762	»

Hvad jordens bördighet beträffar, må här på samma gång anföras ett annat mindre vanligt förhållande. I områdets vestra del är den rådande bergarten gneis, hvilken inom ganska stora sträckor i Hagshult, Tofteryd och Byarum socknar har en stark benägenhet att vittra, så att den kan med lätthet upptagas och användes derför som väggrus. Granskar man åkerjorden i bergkullarnes närhet, så upptäckes snart, att den härstammar från dessa, och emedan bergarten är mycket fattig på kvarts, men deremot rik på fältspat (ortoklas), är det naturligt, att detta vittringsgrus skall genom sin kalihalt åstadkomma ett välgörande inflytande på växtligheten. Efter uppgift lära försök med detta grus redan vara med framgång utförda på några odlade mossar.

Ett annat lokalt jordförbättringsmedel är *kalkhaltig sand*, som N om sjön Nömmen är funnen i närheten af Boda by i

Björkö socken. Den är öfverlagrad af nära 1 m. torfdy och kalkfri sand, och kan alltså utan stor kostnad upptagas och påföras torfven. Kalkhalten är omkring 2 à 2.5 %.

Förutom mossarne består åkerjorden förnämligast af *krosstensgrus*, en i dessa trakter synnerligen stenbunden jordart. Hvilket ofantligt arbete det kostat att uppbryta och och odla sådana grusmarker, derom vittna tillräckligt de väldiga stenmassor, som nu ligga sammanförda till gärdesgårdar. Äfven *sanden* är oftast odlad, der belägenheten så medgifver. Stora sandfält inom Lagadalen äro dock ännu skogsmarker. *Leror* af olika slag förekomma endast undantagsvis och ändå mera sällan såsom åkerjord. Deremot användas de rätt mycket för *tegeltillverkning* och är det här vid lag svämleran, som har den största användningen. Hon träffas i dalgångar och vid sjöstränder, oftast täckt af torfdy. Visserligen blir det tegel, som häraf brännes, just icke af bästa slag, men i en trakt, der långa transporter fördyra varorna, är det godt att hafva sådant att tillgå och det begagnas äfven som sagdt rätt mycket. Mindre allmänt förekommer tegel af *krosstenslera*, eller riktigare lerigt krosstensgrus. Tillverkningen kräfver betydligt mera arbete för bortskrädningen af stenar, men teglet anses ock vara bättre än föregående. Vid Ormestorp i Malmbäck socken och Horfveryd i Vrigstad socken har man bränt tegel af detta slags lera, vid flera andra ställen har den användts till murbruk.

Ett tegel, som antagligen är ganska ovanligt, må här särskildt omnämnas. Det tillverkas vid tvenne tegelbruk, som ligga S om Almesåkrasjön vid gränsen emellan Almesåkra och Bringetofta socknar, af ett material som hemtas ur närliggande berg. Bergarten är en hård, röd lerskiffer, som utbrytes och medelst ett stampverk krossas till lagom finlek, hvarefter den siktas och sedan på vanligt sätt behandlas i lerbråkan. Skiffern förekommer såsom lager i en hård sandsten, kvartsitsandsten, och är mer och mindre orenad af denne. Vid krossningen låter sig naturligtvis sandstenen

icke så lätt pulverisera, som skiffern, vid siktningen afskiljas de större bitarne, men alla de smärre, som passerat genom sikten, följa med lermassan och gå in med i teglet. Någon olägenhet häraf har dock icke försports, utan anses tvärtom detta bruna tegel vara bland de mest hållfasta i hela trakten. För sin godhet och egendomliga färg borde det kunna finna stor afsättning, om tillverkningen bedrefves på ett omsorgsfullt sätt.

Sjömalm. För några tiotal år sedan, medan den svenska jernhandteringen hade färre ekonomiska svårigheter att bekämpa, än hvad fallet är i senare tider, hemtades ofta material för åtminstone gjutgods från många håll inom bl. Nydalas område. Trakten är nemligen särdeles rik på både sjö- och myrmalm, nästan hvarenda sjö innehåller sådan malm och ur flera mossar har den ock uppgräfts. För att i sjöarne förvissa sig om malmens befintlighet behöfver man just icke taga till sjöskrapan, vanligen ligga i stränderna små stycken deraf, hvilka allt efter sin olika form benämnas än ärtmalm, än bönmalm o. s. v. För närvarande har sjömalmen ingen användning.

Jerngrufva. I fast klyft har *jernmalm* brutits NO om Gärahof i Byarum socken. Grufvan har i senare tider icke bearbetats. Detsamma är förhållandet med små jernmalmsförekomster i kalksten nära gränsen emellan Bringetofta och Ljunga socknar, N om Komsta.

Koppargrufvor. Mera anmärkningsvärda äro *Fredriksbergs koppargrufvor*, belägna i Fröryd och Bäckaby socknar. Sedan år 1869 hafva emellertid icke heller dessa bearbetats. Se vidare härom längre fram i beskrifningen om malmer.

Brunstensgrufvor. Inom kartbladet Nydalas område ligga äfven Sveriges kanske förnämsta *brunstensgrufvor*. Mest kända äro de under namn af Spexeryds grufvor, emedan den första grufva, som upptogs, är belägen på Spexeryds mark. De äro likaledes längre fram närmare beskrifna.

Ett *kvartsbrott*, som en tid bearbetats, finnes upptaget nära Kallsjön i Fröderyd socken. Kvartsen fördes till Kosta glasbruk. Ett annat är beläget sydvestligt från Bäckaby kyrka, hvilket icke heller vidare användes. Kvartsbrott.

På flera ställen i Fröryd socken brytes och brännes kalk en eller annan gång om året. Härvid går så till, att de utbrutna klyftorna, som vanligen stå fulla med vatten, först länspumpas, hvarefter sprängningen med skyndsamhet bedrifves. Sjelfva kalkbränningen försiggår medelst ved i nära liggande gropar, och plägar hvarje grop rymma 60 à 70 lass sten. Värdet af gropens innehåll efter verkstäld bränning beräknas till omkring 70 kr. Vid Kråkefors, beläget nära vägen emellan Bringetofta kyrka och Komstad gästgifvaregård, äro ock några mindre kalkbrott. Kalkbränning.

Såsom *brynsten* begagnas en protoginskiffer, belägen i sidan af en granitkulle nära Källäng, ungefär SV från Hylletofta kyrka. Brynsten.

Huruvida ortens vigtigaste inkomstkälla, *uppfödandet af nötkreatur*, står i direkt beroende af de geologiska förhållandena, är ej lätt att afgöra. Kändt är att norra Smålands mjölk och smör af intet annat öfverträffas, och att dess oxar äro berömda och eftersökta, och detta oaktadt kreaturen beta på marker, som gälla för synnerligen magra. Man vill söka förklaringen deri, att skogsbygdens otaliga dalgångar och bergsluttningar måtte alstra gräsarter, som företrädesvis passa boskapen, och man låter detta i sin ordning bero på de mineralämnen, af hvilka jorden i de småländska betesmarkerna består. Må så vara, att jordmånen är bättre än sitt rykte, att uttrycket »det magra Småland» alltså är oriktigt, så må man dock tillika komma ihåg, hvilket stort inflytande de klimatiska förhållandena utöfva på helsa, trefnad och välbefinnande, och hvilka i sin mån inverka på alla lefvande varelsers utbildning. Vigtigaste näringsgren.

Berggrundens beskaffenhet.

Ursystemet.

Största delen af de bergarter, som inom det undersökta området uppträda, tillhöra urberget. Största utbredningen har *granit,* dernäst *gneis,* båda hysande i sig *diorit,* mindre utbredda äro *hälleflintgneis* och *hälleflinta.* Almesåkra-serien representeras af *kvartsitsandsten* med inlagringar af konglomerat, skiffer och en lösare sandsten, och sluter sig hit äfven *diabas.*

Gneis. På kartan är *gneis* inlagd öfver en stor del af vestra området samt öfver en mindre del vid midten af det östra. Den senare liknar mest en skiffrig granit med grå fältspat, är temligen rik på glimmer, men fattig på hornblende. Den förekommer i Näsby och Hvetlanda socknar och är vanligen medelkornig, men i norra och södra delarne något mera grofkornig. Jemte den gråa fältspaten är röd ganska allmän S om Ekenässjön. Sydligare är ett smalt bälte, inom hvilket hornblende öfverallt förekommer. N om sjön Flögen är bergarten mycket ljus och tyckes vara glimmerfattig, när man ser den på borst. Glimmern framträder då endast som korta, fast tjocka, mörka streck, på flis åter är den mera samlad och liknar då stora, runda, svarta ögon i den ljusa massan.

En annan obetydlig gneisförekomst finnes nordligare i närheten af Ryningsholm, hvarifrån den sträcker sig åt OSO utom kartområdet. Den har ansetts vara för ringa att på kartan särskildt utmärka, utan är den sammanförd med den angränsande graniten. Bergarten är ganska skiffrig, till och med i högre grad än nyss här ofvan omtalade gneis, ett förhållande som är mycket vanligt i utkanten af granitmassiv.

Den gneis, som är kartlagd i vestra området af kartbladet Nydala, utgör en del af sjelfva gränspartiet emot graniten, hvilken upptager större delen af det öfriga området. Båda äro de delar af den gneis och granit, som lik-

som intagit hvar sin halfva af södra Sverige, gneisen den vestra, graniten den östra.

Den i vestra Sverige mycket allmänt förekommande *jerngneisen* sträcker sig åt Ö nätt och jemt fram till förevarande område. En berghäll SV från Skillingaryd angifver det stora gneisfältets gräns åt Ö. Några enstaka utposter hafva visserligen träffats på åtskilliga håll, såsom NO om Nydala, Ö och NV om Tofteryds kyrka och äfven nordligare, men vanligen är den friska, rödletta färgen mer eller mindre förlorad hos dessa. Fältspaten är mera dunkel och mörk, hvarjemte glimmermängden är betydligt större, än i den vanliga jerngneisen. Jerngneis

Gneiserna inom vestra området äro annars till utseendet af flera slag. Här finnas mycket grofva ögongneiser och här finnas ögongneiser ytterst finkorniga, här saknas ej gneiser, som åtminstone på afstånd fullkomligt likna grofva, oftast skiffriga graniter, och icke heller finskiffriga gneiser, här finnas varieteter vid flyktigt betraktande så friska, som om de aldrig varit utsatta för förändrande krafters inverkan, men också andra, som förete ett ganska förstördt utseende. Här finnas kortligen gneisvarieteter af många slag, och dock framträder hos alla dessa ett gemensamt slägtdrag, en så genomgående likhet trots andra många och stora olikheter, att man tvingas att betrakta de sednare, olikheterna, såsom tillfälliga, eller kanske riktigare som underordnade egenskaper. Detta gemensamma slägttycke för den fina och för den grofva, för den förstörda och vid noggrannare betraktande äfven för den friska består deruti, att beståndsdelarne synas hafva förlorat sin ursprunglighet och med förändrade former sins emellan intagit ett nytt läge. Fältspatkorn och glänsande fältspatytor synas visserligen, men den mesta delen af detta mineral förefinnes samladt i en ytterst fin massa, och den frågan tränger sig ofta fram: månne icke den enstaka glänsande ytan tillhör en nybildad fältspat? Om kvartsen gäller, att man oftast ser den som mycket små, hvita korn liknande strösocker, än finare, än något gröfre, glimmern

förekommer vanligen mera ymnigt än som vanligen är fallet och framträder i grundmassan mest som en oändlig mängd små flittror, ett slags glänsande nålspetsar.

Tydligt är, att ganska stor olikhet kan råda emellan skilda lokalers bergarter inom detta samma gneisområde, beroende i första rummet derpå, huru långt fältspatens förändring försiggått. Sålunda är den gneis, som ligger närmast det stora granitmassivet, oftast lik en grof, skiffrig granit, kanske oftast ögongranit, fattig på kvartskorn utom den fina sockerkvartsen. De större kvartskorn, som finnas, äro blåa till färgen, stundom är bergarten ytterst fattig på både det ena och det andra slaget kvarts.

Längre ut från det stora granitmassivet är gneisen till det mesta grofflasrig. I den ljusa fältspatmassan, som till färgen varierar från svagt rosenröd till hvit, förekomma såväl blåa kvartskorn, som hvit sockerkvarts, (hvarigenom den skiljer sig temligen noga från graniten, i hvilken *i allmänhet* sockerkvarts saknas) och derjemte stora ögon af röd, blänkande ortoklas, kring hvilka sluter sig svart och svartgrön glimmer, blandad med klorit.

Ännu längre åt V i sjelfva Lagadalen, är bergarten groft medelkornig och massan sammansatt af dunkelröd, i vittring stadd fältspat, svart glimmer och sockerkvarts. Äfven glimmern deltager i vittringen, den faller sönder i en mängd fina fjell och hjelper sålunda fältspatkornen att lossna och falla ut. Såsom i det föregående är omnämndt har den vittrade gneisen genom sin kalihalt sannolikt lemnat ett godt bidrag till jordmånens upphjelpande.

De här framstälda gneistyperna äro ingalunda skarpt skilda, utan öfvergå tvärtom ganska lätt i hvarandra. Synnerligast gäller detta de två gröfre gneiserna. Men icke ens alltigenom i samma berg bibehålla de sitt typiska utseende. De vexla nemligen ofta med en mycket finskiffrig gneis i tunna skikt, hvilken i mindre skala återgifver de gröfres utseende. Massan är särdeles finkornig, dunkelfärgad, dels

utan »ögon,» dels med sådana små som gryn, glimmern kanske oftare grönaktig, kloritisk, än i de gröfre varieteterna. Sådana tunna skikt af finkornig gneis äro, såsom redan är sagdt, alls icke sällsynta. Så t. ex. på flera ställen inom Lagadalen, SO om Svenarums kyrka, V om sjön Rusken i Nydala socken, N om Linnesjön i Tofteryd socken m. fl.

Den bergart som i sig tyckes sammanfatta alla tänkbara slägtskapsförhållanden med de i det föregående omnämda gneiserna, är kallad *protogingneis,* och om någon bergart får uppställas som bevis för att det fasta urberget undergått vissa både kemiska och mekaniska förändringar, så är det just denna samma protogingneis. Att beskrifva bergartens utseende låter sig icke i få ord göra. Prof tagna från skilda lokaler kunna variera från en mycket finkornig till en ganska grofkornig, från en glimmerrik, som är det vanliga, till en jemförelsevis glimmerfattig, och från en mycket ljus till en fullkomligt svart. Allt detta må visserligen förefalla nyckfullt, men i sjelfva verket är bergartens utseende strängt regelbundet. Den är nemligen alltid beroende af sidostenen så att man, för så vidt den icke uppträder alltför mycket glimmerrik eller finskiffrig, ganska lätt upptäcker slägtskapen med angränsande bergart. I de flesta fall består den uppkomna förändringen deruti, att massan fått ett mera sammantryckt utseende, ögonen hafva ordnats i skiffringsriktningen, om de i sidostenen äro oordnade, och glimmerns mängd har vanligen betydligt tilltagit, hvarjemte det för protogingneisen karakteristiska grönaktiga glimmermineralet tillkommit. Protogingneis.

Någon större mäktighet spårar man förgäfves efter hos denna bergart, oftast motsatsen. Stundom synes den endast i en brant bergsluttning, men alldeles icke uppe på samma berg. Han är träffad utmed en dalgång, som från Hylletofta kyrka sträcker sig åt NV förbi Virstorp, vidare i närheten af Vrigstad kyrkplats, vid Morlida och Tostansbygget i Svenarums socken och äfven N om kyrkan samt på flera

punkter i Hokdalen. I dalgången ONO om Svenarums kyrka träffas han vid Långserum med vanligt utseende, längre åt Ö är han en svart, tunnskifvig skiffer.

Såsom af det föregående torde framgå är protogingneisen anträffad just i gränstrakten emellan granitområdet och den vestra gneisen och på ett sådant sätt, att man svårligen kan misstaga sig i fråga om, huru han uppkommit. Starka skäl finnas för antagandet att i Lagadalen *alla* gneisvarieteterna som tillhöra kartbladet Nydala, utgöra tillsammans en lösbruten del från det stora granitmassivet, och att de förändringar bergarten undergått varit en följd af det tryck och de rubbningar, som härvid egt rum, rubbningar som icke blott förmått ändra granit till gneis, utan ock diorit till dioritskiffer och diabas till kloritskiffer.[1] Protogingneisen skulle då härstamma från de berg, som genom lokala förhållanden lidit den största ändringen vid förkastningen, hvilket också bekräftas af hans förekomstsätt, såsom förr är omnämdt.

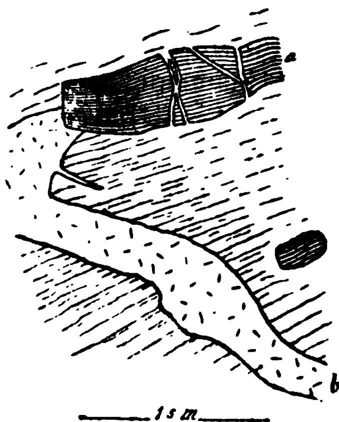
Malmbäcks gneis. En gneis som i mycket skiljer sig från hittils beskrifna gneiser, har anmärkts i Malmbäcks socken. Åt N O och V om kyrkan har den ingen synnerligt stor utbredning. Deremot åt S och SV sträcker den sig genom hela socknen fram öfver gränsen till Svenarums socken. Hela området är begränsadt af tydliga förkastningslinier, på vestra sidan en dalgång emellan Malmbäcks och Svenarums kyrkor, från Svenarum likaledes en dalgång i nordostlig riktning förbi Långserum och Estenstorp, samt i öster af en granitvägg, som skarpt sticker af genom sin betydliga höjd och sin en halfmil långa, rätliniga begränsning emot gneisen. Den norra delen af detta fält kan karakteriseras som *bandgneis*, d. v. s. i en grå, temligen fin grundmassa förekomma kortare och längre, tunnare och tjockare strimmor s. k. band — mycket rika på fältspat och fattiga på glimmer — som genom sin

[1] Se vidare härom författarens uttalanden i Geol. Fören. Förh. sid. 144 årg. 1887 och sid. 296 årg. 1888.

färg, vanligen röd, sticka af emot den gråa massan. I fältets östra del motsvaras sådana band af smärre skikt, inom hvilka samma slags fältspatrika ränder förekomma, som i nyss nämnda bandgneis, men i en helt liten skala och ofta fint veckade, eller med andra ord, banden äro här sammantryckta till ytterst smala strimmor inom vissa smärre skikt. I södra och vestra delarne af fältet är gneisen gröfre, glimmern i större fjell och banden mindre tydligt utvecklade, granit har der flerstädes inträngt i uppkomna sprickor, stundom bildar den tunnare och gröfre lagergångar, ett slags grofva band, om man så vill benämna dem, samt har något vestligare omslutit större och mindre klumpar af gneisen, hvilka alltså utgöra brottstycken inuti graniten. I östra sidan är skarp gräns emot granit och är gneisens strykningsriktning parallel med samma gräns. Annars är strykningen ganska vexlande vittnande om skrynkling och sammanpressning, både i stort och smått, och till och med en bristning i lagren har egt rum. Vid Fagerhult, staxt V om den kulle på hvilken byn är bygd, hafva åtskilliga af de nyss omnämda små skikten tydligen brustit sönder och ett slags *breccia* uppkommit.

Körtlar af en fremmande bergart förekomma ock i denna gneis. De äro mer och mindre aflånga, blott undantagsvis så stora som i vidstående teckning, och ligga med sin längdutsträckning i strykningens riktning. Närmast likna de mörk hälleflintgneis och skilja sig för sin större hårdhets skull tydligt från den omgifvande gneisen. Teckningen är tagen från ett berg vester om Öfre Gibbarp, SSV från Malmbäck kyrka.

Fig. 1.



a = stycken i gneisen.
b = en mindre pegmatitgång.

Mörebergs konglomerat.

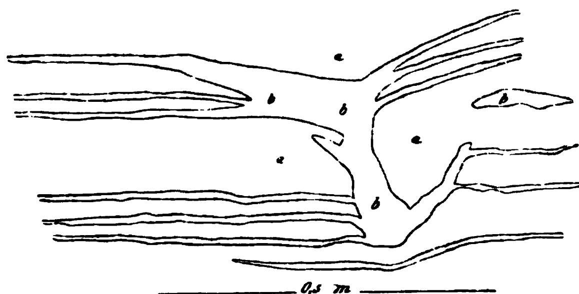
V om Malmbäcks kyrka har bandgneisen sitt vanliga utseende, en gråaktig skiffrig grundmassa och i dessa en mängd röda, parallela band, tjocka som ett groft snöre, mera sällan som en töm. Den röda massan, i hvilken små kristallytor blänka, är en blandning af fältspat och kvarts. Som vanligt i all bandgneis äro banden än kortare, än längre, dock sällan sammanhängande i profil öfver en längre sträcka än 1.5—2 m. Men äfven på ett annat sätt ter sig härvarande bandgneis, såväl i fast berg som i block. Banden synas liksom uppsvällda i aflånga, korta knölar, hvilkas sammanhang med »bandet» stundom är afbrutet. V om Malmbäcks kyrka stryker en liten dalgång fram i nord—sydlig riktning. I vestra sidan af denna dalgång, S om vägen till Packebo, ligger en mindre bergshöjd, i orten kallad *Möreberg*. Här äro företrädesvis dessa från sina band skilda knölar mycket allmänna, bandgneisen liknar nu derigenom ett konglomerat och detta så mycket mera, som den i banden och en del af knölarne befintliga röda massan är utbytt emot en annan, svagare röd, som liknar än hälleflinta, än porfyr än felsit, än fin, glimmerfattig granit. Äfven smärre kvartsbollar finnas. Något nordligare ligga å ömse sidor om vägen till Packebo talrika block, i hvilka grundmassan är nästan alldeles undanträngd af de små, långsträckta bollarne. Dessa ligga aldrig oredigt blandade om hvarandra, utan sträcka sig åt samma håll och liksom böja ur vägen den ena för den andra. Det hela skulle kunna kallas, med ett uttryck lånadt från Norge, *pressadt konglomerat,* om det blott vore ett verkligt konglomerat. Bollarne kunna svårligen sägas härstamma från främmande bergarter och vara i fast form inkomna i grundmassan. Visserligen skilja de sig från hvarandra i fråga om färg och kornighet, men i alla fall icke mera, än felsit skiljer sig från hälleflinta å ena sidan och granit å den andra. Slägtskapen dem emellan ligger i öppen dag, felsiten blir tätare och öfvergår då till hälleflinta, den blir i andra fallet mera tydligt kornig, och öfvergår då till granit. Tanken p[illegible]

ett verkligt konglomerat finner alltså föga stöd i förhanden varande förhållanden.

Att uppkomsten af dessa *kakbollar*, som de i följd af sin tillplattade form må kallas, står i närmaste sammanhang med banden i närliggande gneis, torde vara otvifvelaktigt. Såsom redan är nämndt utspetsa många af kalkbollarna, der de ses i profil, än åt den ena ändan, än åt båda, och bildar spetsen i så fall liksom en del af de vanliga banden. Förklaringen af den ena måste derför innefatta äfven den andra.

Nedanstående teckning är tagen ifrån en berghäll vid vägskelet NV om Malmbäcks kyrka. De röda banden löpa tem-

Fig. 2.



a = grundmassa, *b* = röda band.

ligen parallelt med hvarandra och mötas i en mindre förtjockning, hvilken tyckes från början hafva varit en liten tvärspricka. Innehållet i banden är utmed kanterna något strimmigt och ger intryck af, att den lilla tvärsprickan, när den uppkom, fyllts genom ingjutning från de band som sönderssprängts. Om denna uppfattning är riktig, vore alltså banden att betrakta såsom fordna sprickor i grundmassan, en gång fylda med en lösare massa, och om man vidare får antaga, att hela bergmassan en gång varit utsatt för starkt tryck, så har den i sprickorna inträngda eller inneslutna massan än pressats ihop i tunna ränder eller skifvor och

angränsande del af Sandsjö socken blifvit på kartan tecknad som hälleflintgneis. Orsaken är densamma som nyss nämdes, eller att bergarten hänger på det tydligaste tillsammans med verklig hälleflintgneis. Emellan Bringetofta och Säfsjö är bergarten företrädesvis rik på hornblende och enstaka dioritberg äro här allmänna. Mindre ofta ses hornblendet i den del af lagret, som sträcker sig från Vallsjötrakten förbi Näfvelsjö och utom kartområdet S om Näsby kyrka.

Konglomerat-lika bildningar.

I de berg, som uppsticka Ö om Vallsjön i Emåns dalgång emellan Rödja och Lannaskede helsobrunn, i gränsen emot granit, ser man mycket ofta den gneisiga bergarten innehålla bollar och körtlar, stundom runda, oftare tillspetsade emot ändarne, hvilka genom sin olika färgnyans mer och mindre tydligt sticka af emot grundmassan. Dessa körtlar kunna vara ganska skarpt begränsade, i hvilket fall grundmassan vanligen är mycket glimmerrik, och gifva då bergytan ett fullkomligt konglomeratartadt utseende, ibland åter sammanflyta de omärkligt med den omgifvande massan. Stundom göra de icke ens skäl för benämningen körtlar, utan kunna snarare kallas fläckar eller klumpar, allt efter som de äro tunna eller tjocka. De sakna då annan begränsning, än den som uppstår genom olika färgskiftning. Strukturen hos körtlarne kan vara och är också vanligen vexlande. En del likna småkornig eller finkornig granit, när man ser dem på borst, andra och de flesta äro skiffriga och finkorniga som hälleflintgneis. Utan tvifvel äro de äfven på det närmaste förbundna med hälleflintgneisens egen uppkomst, ~~vare sig~~ de böra betraktas såsom oförstörda, olikartade rester af en sönderbruten massa, af hvilken den mesta delen[1] metaforserats och nu utgör sjelfva hälleflintgneisen.

I Björkö socken på ömse sidor om sjön Nömmen och på de många holmarne i sjön samt S och SO om Björkö kyrka, sträckande sig ut öfver gränsen till närliggande socknar, förekommer ett rätt märkligt lager af hälleflintgneis. Åt Ö torde det sammanhänga vid och utom kartområdets gräns

med ett annat lager, som från trakten Ö om Bränsmåla gästgifvaregård sträcker sig åt NV förbi Ryningsholm i Höreda socken och öfver sjön S. Vixen. Ett tredje mera obetydligt lager förekommer vid midten af bladområdets norra kant, V och NV om Kansjön. Bergarten i dem alla är en mörk, hornblendehaltig hälleflintgneis, till gryet och vid hastigt påseende liknande halftät diabas, och lagren öfvensstämma dessutom deri, att de i vissa delar äro mer eller mindre breccieartade. I närheten af Kansjö intaga skikten en mycket upprest ställning, flera af dem hafva brustit sönder, men styckena behålla ännu sitt ursprungliga läge, vanligen samhållna af kalkspat.

I östra delen af kartområdet, nära Bränsmåla gästgifvaregård, upprepas samma företeelse, men här äro skikten mera förskjutna, de sönderbrutna styckena hafva rubbats ur sitt läge och blifvit mer eller mindre krossade och kantnötta samt åter sammanläkta, delvis med sitt eget krossgrus, delvis med kalk. Men icke blott inom vissa skikt har på detta sätt ett slags breccia uppstått, man finner en alldeles likartad bildning uppträda som gång, fyllande en större spricka, hvilken skär tvärs öfver skikten. Hälleflintgneis-breccia.

Att döma af dylika breccieblock, som i Bränsmålatrakten och sydligare blifvit funna, hafva rubbningarne på sina håll varit ganska stora. De hopfogade bitarne utgöras nemligen af till utseendet ganska olika slag af hälleflintgneis, dock alltid mörka eller åtminstone ej rent ljusa, och på flera af dem äro kanter och hörn så nötta, att de mera likna bollarne i ett konglomerat.

Den utan jemförelse märkligaste bergarten af detta slag är den som förekommer på holmar i Nömmen och i närmaste trakter. Kringboende hafva sedan länge uppmärksammat lösa, mörka stenar och för deras ovanliga utseende tillvaratagit dem. Oftast äro de på ytan svarta och bestå af en hop sammangyttrade stycken, än hårda, än genom söndervittring mera lösa. Sällan äro stenarne kompakta, utan

genomdragna af större och mindre håligheter, väl i de flesta fall efter urvittrad kalksten, hvarigenom de erhålla de mest besynnerliga former. Ibland äro de pipiga som tvättsvampar, ibland äro hålen fingertjocka.

Icke mindre besynnerlig förefaller sjelfva den fasta berggrunden. Vetenskapsmän, som i naturen varit i tillfälle att studera vulkaniska bergarter, hafva vid besök å Nömmens holmar med förvåning omnämt, huruledes mångt och mycket der erinrar om förhållanden vid vulkaner. Många hällar äro naturligtvis rensköljda och framvisa derigenom alla de varieteter, hvarpå bergarten har att bjuda. Grundmassan i hufvudbergarten är[1] *en mörk hälleflintgneis*, rik på hornblende, ganska lik en fin diabas, men till färgen dragande i grönt. Mycket ofta finner man, som ofvan är sagdt, att bergmassan varit krossad och åter hopläkt, ytan är skroflig, derigenom att kalken, som cementerat alla stycken, vittrat bort, men äfven böljor och is hafva med förenade krafter lösryckt delar af det fasta berget. På en af holmarne, sydostligt från Hårdanäs, har på detta sätt i södra sidan bildats ett slags grotta, ganska pittoresk att åse med sin skrofliga, ömsom svarta, ömsom hvita vägg. Samma svampstruktur, som förut är omnämnd, återfinnes på flera holmar, och vanligen är det kolsyrad kalk, som fyllt eller fyller de små hålen. Någon gång, fast mera sällan, är det en hvit, kalkfri massa i kalkens ställe, sannolikt någon zeolitart.

Från diabas är stundom svårt att skilja hufvudbergarten, och detta så mycket svårare, som diabas tydligen ofta åtföljer densamma dels med otydlig begränsning, dels i begränsade gångar.

En rätt mäktig diabasgång, just icke finkornig, framträder på några af öarne i Nömmen med längdriktning i ungefär N—S, eller lika med sjön. Äfven i smärre sprickor ses en diabas, denna mycket finkornig, hvilken ganska mycket

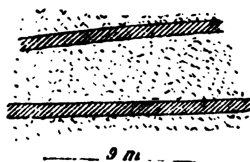
[1] Enligt mikroskopisk undersökning af E. Svedmark, som efter kartläggningen på ort och ställe tagit kännedom om denna bergart.

liknar den omgifvande bergarten. Den svarta färgen drager i grönt, och åtskilliga svartglänsande kristaller af uralit[1] svara emot hornblendekristallerna i hälleflintgneisen. Att verkliga små gångar föreligga, öfvertygas man om deraf, att gångmassan fortare angripits af vittringen, så att den nu ligger något nedsänkt. Nedanstående teckningar, tagna från ett par holmar i sjön Nömmen, afse att visa dels gångarnes obetydlighet, dels vittringens åverkan. Fig. 5 är ungefärligen i half skala. De mörka fläckarne utmärka fördjupningar, uppkomna genom vittring.

Fig. 5.



Fig. 6.



Rätt ofta förekomma på holmarnes bergytor temligen tätt spridda, ljusgrönt färgade fläckar, som kanske allmännast ej äro större än ett knappnålshufvud, men kunna vara ända till plommonstora. V om Nömmen, N om Hälleved, äro ock i samma bergart observerade samma slags gröna fläckar, men här såsom små, aflånga partier och i sällskap med en mängd små håligheter, genom vittring uppkomna, alltsammans liggande i bergartens strykningsriktning.

Sådana håligheter äro likväl icke utmärkande ensamt för bergarten vid Nömmen. NO från Ödestugu kyrka finnes i hälleflintgneis alldeles dylika små hål, fylda med kalkspat, och V om Stensåsa i Näsby socken äro de i samma bergart ända till 6 cm. djupa. Annars har också ett alldeles motsatt faktum anmärkts. Emellan nyss nämnda Stensåsa och

[1] Enligt A. E. Törnebohm.

Sand äro på bergytan icke så små, kanske russinstora, upphöjningar. Det är tydligt, att när dessa små bollar äro af ett lösare ämne än hufvudmassan i berget, vittra de fortare bort och en fördjupning uppstår. S och V om Hvilan, ett torp emellan Graf och Stafsjö i Malmbäck socken, förekomma i hälleflintgneis såväl fördjupningar som upphöjningar, de sednare dock mindre ofta. Emellan Sälleryd och Elmhult i Björkö socken finnes likaledes en mängd små vårtlika upphöjningar iakttagna.

S om Rödjenäs, i östra sidan af sjön Nömmen, finnes ett mindre konglomerat dels på en i sjön utskjutande större udde, dels ock i sydlig fortsättning på en holme. Det liknar de i det föregående från Rödja omnämda konglomeratlika bildningarne, grundmassan är samma mörka bergart, som öfverallt på Nömmens holmar uppträder, »bollarne» äro mera ljusa och hårda, en del felsitiska, en del närmare granit, andra åter grönaktiga, hornstenslika.

I det föregående är under »protogingneis» omnämdt, att diabas öfvergått till en kloritskiffer. Så är förhållandet med en mindre diabasgång, som afskär protogingneis emellan Husqvarna och Tenhult, alltså belägen något nordligare, än det här beskrifna området. Huruvida detsamma är fallet med en kloritskiffer, som här anträffats nära diabas invid landsvägen i sluttningen från Elgstorp i Höreda socken ner emot sjön S Vixen, måste lemnas oafgjordt, emedan jordtäckning emellan bergarterna hindrar en närmare undersökning. Måhända är det i stället den hornblenderika hälleflintgneisen, som metamorfoserats. Enligt hvad bergartskartan utvisar, framgår här en större diabasgång, som kunnat omedelbart inverka på sidostenen, men hellre torde den rubbning, som stått i samband med diabasens uppträdande, böra anses som skulden till den timade metamorfosen.

Att i allmänhet härvarande hälleflintgneis måtte varit utsatt för sammanpressning och förklyftning är tydligt af de breccieartade delar, som på så många ställen observerats.

Det är också redan anmärkt, att brottstyckena ofta äro sammanläkta af kalk. I blocken V om sjön Nömmen, som ganska talrikt förekomma, uppgår kalken i medeltal efter ögonmått till omkring $^1/_3$ af stenens massa. Vid Kopparp i Hvetlanda socken, S om Bodasjön, finnes ett rätt stort kalklager, något obetydligt blandadt med spillror af hälleflintgneis, som annars är den rådande bergarten. Äfven vid det undersökta områdets norra gräns ingår kalk rätt mycket i dervarande hälleflintgneis, fyllande de sprickor och håligheter, som en gång uppstodo vid bergartens bristning eller veckning. De ställen der kalksten brutits äro i inledningen omnämda.

Rörande de i hälleflintgneis liggande, inom Fröryd socken bearbetade koppargrufvor har bergmästaren inom distriktet, Herr Ingemar Nyberg, benäget meddelat följande **Fredriksbergs koppargrufvor.**

»*Korta upplysningar* angående Fredriksbergs grufvor å torplägenheten Fredriksberg, under Årsets Lillegård i Fröderyds socken, Vestra härad af Jönköpings län.

Grufvorna, som benämnas Lagg-, Lång-, Borrbänks- och Mossgrufvan samt Kammarherrens schakt — hvartill komma de i December 1855 inmutade Hyltehåls och Kron eller Kronobergsgrufvorna — återupptagas, delvis från ödesmål, delvis från hvilostånd, år 1849 samt erhöllo utmål den 23 Maj 1856; nemligen ett gemensamt för de fem förstnämda och ett för de två senare. Genom Kongl. Maj:t och Rikets Commerce Collegii resolution den $^{16}/_{11}$ 1864 blefvo dessa utmål jemte de angränsande utmålen för två den $^{16}/_{12}$ 1856 och den $^{28}/_{12}$ 1858 inmutade skärp, kallade Andersbergs- och Trädgårdsgrufvorna, sammanlagda till ett gemensamt utmål.

Grufvefältet, egentligen dock endast Moss-grufvan, och de år 1858, vid Vesterqvarn i samma socken, anlagda två smältugnar, en för skärsten och en för råkoppar, jemte garhärd, arbetades från denna tid af Fredriksbergs Bolag oafbrutet intill år 1869; hvarefter i följd af detsammas iråkade cession, fältet å auktion inropades af Bergmästaren och Riddaren Fredrik Ekenstam, efter hvilken tid detsamma dels åtnjutit hvilostånd, dels försvarsvis bearbetats, sista gången af hans enka år 1888 och då jemväl för näst påföljande fyra år. Hvarförutom, den $^{7}/_{11}$ 1889, i slutet af hvilket år Borrbänksgrufvan lärer varit försöksvis på zink något arbetad, Bergsingeniören L. E. Th. Dahlblom anmält ett konsortium såsom ny egare till grufvorna.

Under förenämda period, åren 1857—1868, brötos och nedsmältes i rundt tal 95400 centner malm, hvarur vunnos, likaledes i rundt tal 2,810 centner

garkoppar, utgörande ej fullt 3 % af den nedsmälta malmen, som åter lärer utgjort $^1/_6$ af brottet; och voro vid de tillfällen grufvan af undertecknad besöktes, i medeltal 8 borrare härför använda. Högsta tillverkningen finnes uppgifven för året 1865 och utgjorde då 628 centner 26 skålp. garkoppar, vunne ur nedsmält 16,709 centner malm.

Uti en af Herrman Odelberg den 30 Juni 1769 affattad »berättelse om Fredriksbergs samt Eksjöhofgårds kopparverk med derunder lydande grufvor, smältverk och bergsrörelse» säges Fredriksbergs grufva vara »första gången yppad år 1765 utmed en dervid liggande mosse, Björkemosse kallad». Fredriksbergsgrufvan, (Långgrufvan) var efter upptäckten »med all oförtruten flit och ospard kostnad vorden bearbetad, så att dess nu (1769) varande djup från lafven i dagern till understa sänkningsbotten går till 9 famnar 7 qvarter efter donläget.[1] — — — — — Emellan hängande och liggande väggarne innehar gången en bredd ifrån 1 famn 8 qvarter till 2 famnar, inom hvilken bredd malmfyndigheten visar sig af följande förhållande: utmed liggande vägg och släppskjöl brytes den haltigaste och i fältet mest beständiga kopparmalm, men — — — — — —; på 5 $^1/_2$ famnars djup äro ordentlige fältorter anlagde och indrifne i östra och vestra fälten, — — — — — — — — så att när dessa — — — — — — sammanläggas med schaktets öppning blifver den hela uppslagna längd af denna gång emellan östra och vestra stossarne 21 famnar 6 qvarter».

Grufvan upptäcktes af ryttaren Ekedahl åt hvilken 1767, uti ett Kongl. Bergscollegii protokoll den 17 Mars nämde år, belöning derför tillerkändes. En 1769 tillämnad utmålstilldelning för grufvan åt »Fredriksbergs Bolag» uppsköts för fältets vidare undersökning och verkställdes först 1785 den 4 Aug., hvilket af Kongl. Bergs-Collegium faststäldes den 28 Januari 1786, på ansökning af Clas Hindr. Stedt å Fredriksbergs och Eksjöhofgårds kopparbolags vägnar.

Redan före denna tid och troligen omedelbart efter 1769 synes Långgrufvan för vatten från mossen måst öfvergifvas och nya anledningar i dess ställe varit inom fältet under tiden försökta. Uti besigtningsinstrumentet till en af Lars Gust. Jacobsson år 1807 den 26 Maj, efter förordnande, verkstäld besigtning af bland andra »Fredriksbergs koppargrufvor och skärpningar», omnämnas väl 7 sådana, men icke sjelfva Fredriksbergs grufva. Af förenämda 7 hade *Borrbänksschaktet* arbetats år 1802 och var då nedkommet till 6 famnar efter liggandet, eller 4 famnar lodrätt djup. Dagöppningen var 6 famnar lång och 3 famnar bred. Det hade återupptagits i Juli månad 1806 och från sistnämde tid afsänkts vid pass 2 famnar, hvaremot ett år 1802 väckt förslag

---

[1] Gången, som har parallela salband och rediga aflossningar å ömse långväggar stupar till 10° ifrån söder till norr och stryker i fältet i det närmaste mellan öster till vester.

att »öster om gamla Mossgrufvorna genom förbyggnad i mossen arbeta sig ned i fasta berget» väl ledt till arbetets påbörjande, men sedan detta nedkommit till 9 alnars djup åter öfvergifvits. Försök synes sedermera vara gjordt att genom mossens afdikning möjliggöra grufvearbetets fortsättande, hvilket dock efter hand afstannat, så att grufvan år 1826 den $^{23}/_{9}$ kunnat af Braås Bruksegare Hofmarskalken Grefve Hamilton från ödesmål återinmutas, efter hvilken tid grufvan intill år 1849, utan att arbetas, omvexlande varit sönad och återinmutad.

Malmen från denna och några andra grufvor inom Östra och Vestra härader tillgodogjordes i äldre tider i Eksjöhofgårds Kopparhytta vid Hägnaden i Vallsjö socken, som dock före år 1836 varit öfvergifven, enär Bergsrådet Aschan sagda år inmutat der befintlig kopparslagg och s. k. nasar.

1872 den 3 Nov. anbefaldes att inventera Kronans bok- och vaskverk vid Årset, »som Fredriksbergs intressenter mot arrende nyttjat», och den 4 Maj 1874 anbefaldes att på auktion försälja detsamma. Nämda vaskverk synes varit af Kronan anlagdt för betjenandet af en »silfveranvisning på Årsets egor uti Fröderyds socken och Vestra härad», hvilken, enligt ödmjukt memorial af And. Schwab den $^{25}/_{11}$ 1755, då hade ett djup af 1 famn och 9 qvarter.

Bergarten, i hvilken malmen förekommer, är en mörk hälleflintgneis, mycket rik på hornblende, hvilket icke sällan är samladt och bildar smärre lager af dioritskiffer. Att döma af den varp, som f. n. ligger vid grufvorna, synes en stark förklyftning en gång hafva egt rum, hvarefter kalkspat och malm, den senare bestående af svafvelkis och kopparkis samt äfven något zinkblende, samlats i sprickor och på klyftytorna.

Öfriga i grannskapet af Fredriksbergs gruffält försöksvis gjorda skärpningar äro på kartan med tecken för kopparmalm utsatta. Straxt S om Fredriksbergs grufvor kallas en af dessa *Nya Ludvigsberg,* längre åt S, SSO från Kallsjö by, *Kallsjö grufva,* närmast S om Årset ligger vid landsvägen *grufvan Carl XV* och något sydligare *Dalängsgrufvan.* Vid samtliga är det kopparkis, som lockat till mer eller mindre lofvande försök. [1]

---

[1] Se härom: »Malmros, V. Anteckningar öfver Carl XV:s Koppargrufva» i Novemberhäftet af Geol. föreningens förhandlingar 1872.

Årsets silfvergrufva.

I en grufva SV från Årset i Fröryd s:n, liggande straxt V om landsvägen, förekommer blyglans, hvilken brutits för vinnande af silfver. Någon egentlig bearbetning torde ej egt rum.

Spexeryds brunstensgrufvor.

Bland de grufvor, som N om Ödestugu kyrka inom förevarande område brytas på brunstensmalm, är namnet Spexeryds grufvor mest kändt sedan gammalt. De äro dock i sjelfva verket tre skilda grufvor och arbetas under olika egare. Närmast Ödestugu kyrka ligga *Hohults* grufvor, N derom de egentliga *Spexeryds* grufvor och nordligare *Ludvigsbergs* grufvor.

Enligt uppgifter, delvis hemtade ur »Strödda anteckningar angående Jönköpings stad och dess omgifning. Af J. Allvin 1839», skedde upptäckten af brunstensmalmen sålunda, att en Major Odencrantz, egare till det närbelägna Eckersholm i Byarum socken, fäst sin uppmärksamhet vid vissa mörka stenar, som voro liggande på Spexeryds mark och skickat några af dem till England för att der undersökas. Följden blef den att under det följande året, 1826, en Herr Edler hitkom från England och inmutade Spexeryds grufiält, hvilket ock straxt derpå började bearbetas. År 1829 afgick sjöledes den första brunstenslasten från Jönköping till Glasgow i Skottland. Efter Edlers död var någon tid en annan engelsman, Alexander, grufvornas egare, tills de af honom såldes till en Grossh. Sandersson, hvilkens arfvingar ännu innehafva dem.

Hohult, liggande närmast S om Spexeryds egor, inköptes i början af 1840-talet af en Grefve Hamilton å Eckersholm, hvilken tillsammans med ofvan nämda Alexander der idkade grufdrift under en kortare tid. Hohults grufvor inköptes sedan af en Herr Isaksson, som sedermera sålde dem till den nu varande egaren, Grossh. Malmsten.

Ludvigsbergs grufiält, N om Spexeryd, vid gränsen emellan Ödestugu och Forserum socknar, har för få år sedan inmutats af en Herr Stenström. Det eges nu af ett bolag.

Bergarten, i hvilken malmen förekommer, är egentligen en skiffrig granit, liggande nära den förr omtalade allmänna gränsen emellan södra Sveriges gneis å den ena och granit å den andra sidan. Berggrunden är genomdragen af ganska många, större och mindre sprickor — flera af dessa äro parallela sinsemellan — och det är just i dessa sprickor, som malmen samlats. Sprickorna, af hvilka den förnämsta är 20

fot mäktig, äro fylda af en breccieartad massa, i hvilken man känner igen stycken från det omgifvande berget. Andra stycken tyckas vara felsit eller hälleflinta, andra åter s. k. hornsten, eller utlöst och sedan åter stelnad kiselsyra. Dessa senare sakna gräns emot de öfriga brecciedelarne och utgöra jemte brunstensmalmen sammanbindningsmedlet, hvilket med all sannolikhet på stället bildats.

Malmen förekommer med olika utseende och sorteras på grund deraf i tre olika slag. Nr 1, den bästa, är dels derb, dels kristallinisk och torde till största delen utgöras af Pyrolusit. Den ger svart pulver. Nr 3 deremot, som ger ett mera brunt, starkt färgande pulver, torde vara Psilomelan. Nr 2 uppträder helt olika de båda andra sorterna. Den utgöres af en mer eller mindre porös, blåsvart massa, stundom nästan tät, stundom mycket pipig, dock i så fall alltid ytterst finpipig. Man kan ofta af dess nätlika utseende bli påmint om årsringarne i ett afsågadt trä, der de lösaste och lättast förstörbara delarne saknas och endast kärlväggarne återstå.

Under namnet *hälleflinta* finnes å de förut utgifna geol. kartbladen öfver Småland en bergart uppförd, hvilken ej heller å förevarande kartblad Nydala saknas. Den är dock ganska underordnad. Största utbredningen har bergarten i södra delen af området, der han från trakten S om Stockaryd station sträcker sig öfver Björnhult, och vidare i ostsydostlig riktning, så att han Ö om Frisjön når utom kartbladets område in på bl. Vexiö. Icke långt härifrån öfvergår hälleflintan till en hälleflintskiffer, hvilken fått rätt stor användning och under namn af Hörnebo rödbruna takskiffer varit mest känd.[1] På en klippa i Frisjön har hälleflintan vresig struktur, liksom vore den starkare sammanpressad, och synes liksom inneslute små ljusare bollar, analogt med hälleflintgneisen, hvarom förut är nämdt. Hälleflinta.

[1] Se beskrifningen till det geol. kartbladet Vexiö.

Ostligt från Björkö kyrka är öfver en obetydlig sträcka den bergart, som ligger i gränsen emellan graniten åt N och hälleflintgneisen åt S ganska lik hälleflinta, men är ej som sådan särskild å kartan.

NV om Malmbäcks kyrka sträcker sig ock hälleflinta emellan Viresjö, Gränsen och södra gårdarne i byn Rommenås. Bergarten tyckes åt NV öfvergå till den rödaktiga, hornblendehaltiga hälleflintgneisen, åt SO möter ej berg förr än den konglomeratlika bandgneisen i Möreberg, VNV om Malmbäcks kyrka, ehuruväl man af mellanliggande, spridda block kan hemta anledning att tro en öfvergång finnas äfven åt detta håll.

Granit. Den bergart, som intager största delen af hela kartområdet är *granit*, utgörande en del af det stora granitmassiv, som allt ifrån Blekinge sträcker sig norrut genom hela Småland och vidare. Här som alltid kännetecknas den genom sina beståndsdelar kvarts, glimmer och fältspat samt dessas i allmänhet oregelbundna anordning, och företer äfven här på skilda ställen ett ganska vexlande utseende. Det finnes alltså rätt många varieteter såsom röd, rödlett och grå granit, ögongranit, hornblendegranit, finkornig, medelkornig o. s. v. och dessutom mellanformer emellan dessa. Då all denna granit — med ett enda obetydligt undantag, hvarom längre fram skall nämnas — räknas till vår jordskorpas äldsta bildningar och till den del deraf, som från ett föregående löst eller mjukt tillstånd under ofantliga tidrymder så småningom svalnat och slutligen antagit fast form, och då vidare allt talar för den uppfattningen, att kristallisationen inom den massa, som sedan blef vår nuvarande granit, ingalunda skett fullkomligt ensartadt, utan tvärtom antagas måste, att kristallisationen af flera anledningar modifierats, så torde häri ligga en naturlig förklaring, hvarför inom ett större granitområde bergartens utseende i så många afseenden vexlar. Lagarne för urbergets bildning äro ännu långt ifrån till fyllest kända, och om man äfven inom ett

större granitområde förmår urskilja smärre områden, som visa olikheter sins emellan i fråga om fältspatens färg, vissa befintliga mineral eller kornets storlek, så behöfver denna skilnad icke uppfattas som väsentlig, lika litet som kontakter nödvändigt måste anses angifva, att tvenne olika massiv här ligga sida vid sida om hvarandra.

Granitens allmänna utseende.

Hvad nu vidkommer största delen af den granit, som inom bladet Nydalas område uppträder, karakteriseras den bäst som en mera grof än fin medelkornig granit af vexlande färg, betydligt rikare på fältspat, än på kvarts och glimmer. Glimmern är svart eller svartbrun, kvartsen dels och oftast ljust hvitgrå, dels äfven blå. Fältspaten består hufvudsakligen af ortoklas i förening med mer eller mindre oligoklas, den senare ofta mycket underordnad. Undantagsvis förekommer oligoklasen mera rikligt i trakten N och NV om Elgaryd i Malmbäcks socken. Till färgen är den svagt röd, grön eller hvitgrå med matta ytor. Ortoklasen, som till färgen vexlar emellan röd, rödlett och grå med vanligen blänkande ytor, bestämmer genom sin öfvervägande mängd hela bergartens utseende. Ovanligt rik på röd ortoklas är ett parti granit N om Höreda kyrka i närheten af Qvarnarp samt ett annat mindre vid Kallsjön i Fröryd socken. Färgvexlingen kan försiggå än ganska hastigt, så att samma berg bjuder på två slags graniter, den ena röd, den andra grå, än rätt långsamt, så att samma benämning får gälla öfver tusen m. utsträckning.

Hornblende i granit.

Äfven hornblende träffas ej sällan inom graniten, dels samladt i de för vårt urberg karakteristiska dioritförekomsterna, dels enbart och då någorlunda jemnt fördeladt. — Undantagsvis är hornblendet bundet vid så stora områden, eller har den hornblendeförande graniten i så hög grad ändrat utseende, att den kan sägas bilda en från den öfriga graniten skild afdelning. Så är dock förhållandet inom östra delen af kartbladets område, och kommer denna hornblendegranit att längre fram särskildt beskrifvas. — Inom det öfriga,

stora granitområdet må påpekas ett par ställen der hornblende ganska allmänt förekommer, det ena beläget något N om Bringetofta kyrka, sträckande sig vidare åt N fram till Davidstorpssjön, det andra SO om Malmbäcks kyrka, Ö om Klappasjöarne. Till kornet äro dessa granitvarieteter ganska lika den allmänna graniten, men i regel sakna de alldeles såväl röd fältspat som »ögon». I och med hornblendets uppträdande tyckes fältspaten undergå förändring, ett förhållande som ännu mer springer i ögonen vid studiet af bergartens dioritkörtlar, eller de mera oregelbundet formade *dioritklumparne*. Ortoklasen är i dessa utbytt emot triklin fältspat och mycket ofta äro de omgifna af en zon, rik på ljus fältspat. I denna zon förekommer då alltid hornblende insprängdt, rikare ju närmare det ligger dioritkärnan och tvärtom mera sparsamt ju större afståndet är. Skäl finnas således för det antagandet, att dylika dioritklumpar uppstått genom sammanslutning af basiska element inom urbergets massa.[1]

Ögon i granit. Öfver ganska betydliga delar af det stora granitområdet är bergarten utmärkt för sina »ögon», d. v. s. fältspatkristaller mer eller mindre tätt utsöndrade och vexlande i storlek och färg. I södra delen af kartområdet äro de ganska allmänna inom Myresjö, Lannaskede och Vallsjö socknar, der deras färg är grå, temligen ljus, likaså inom Skeppersta, Hjertlanda och Ljunga socknar, men här är det vanligare att finna ögonen röda. Längre vesterut blifva de åter mera grå. I närmaste trakter söderut blifva ögonen mera sällsynta eller åtminstone ingalunda allmänt förekommande, och N om

[1] I sammanhang härmed må omnämnas ett sällsynt fall af sådan sammanslutning. Ett i senare tider söndersprängdt mindre block, liggande vid byvägen NO från Vestanå i Malmbäck socken, utgöres af en medelkornig, något skiffrig granit eller granitlik gneis, med både rödlett och grå fältspat. Inuti blocket är en mycket ljus, nästan hvit boll något större än en knytnäfve, bestående till det mesta af fältspat. Bollen är omsluten af en tunn rand svart hornblende, utanför hvilken samma slags mineral är spridt inom omkring en fots radie från kärnan — tätare nära den hvita bollen, glesare längre ifrån den.

Vrigstad och vidare norrut i Hylletofta socken äro ögonen så godt som alldeles försvunna. En sådan vexling i deras färg och förekomst är ganska vanlig, men hvarpå den beror är ännu outredt. Så länge bergarten i öfrigt bibehåller sitt regelmessiga utseende, plägar detsamma äfven vara fallet med ögonen. Men när bergarten blir t. ex. skiffrig, eller mindre grofkornig eller upptager hornblende, då inverkar, vill det synas, denna ändring på ögonen, så att de antingen grupperas i en viss riktning, eller till storleken minskas, eller mera sparsamt förekomma eller till och med alldeles upphöra att finnas till.

Ett förhållande, som kan sägas vara egendomligt för härvarande granit, är den allmänna tillvaron af fremmande bergartsstycken i granitmassan. Till storleken vexla dessa »inneslutningar», som de vanligen benämnas, rätt mycket och kunna undantagsvis bilda egna, af graniten omgifna små kullar, såsom fallet är V om Fagerberg, SV om Malmbäcks kyrka, der gneis och granit äro i hög grad blandade med hvarandra. Oftast intaga de blott några få kv.-fots yta eller derunder. Inom områdets södra del bestå de öfvervägande af en finkornig, röd granit, vanligen massformig, någon gång skiffrig. Detsamma är fallet ännu inom Vrigstad och Hylletofta socknar, men nordligare upp i Malmbäck och äfven i angränsande del af Almesåkra socken utgöras inneslutningarne af en grå, temligen finskiffrig gneis. Såsom under *gneis* är omtaladt, upptager denna bergart en stor del af Malmbäcks socken S om kyrkan och är i sin vestra sida i kontakt med granit. Just samma gneis tyckes det vara, hvilken såsom inneslutningar förekommer i granit både inom vestra och östra delen af samma socken. I den granit som finnes i östra delen af kartbladets område, räknadt norrut från Björkö kyrka, torde ingen sådan inneslutning förekomma. Inneslutningar i granit.

Frånräknadt den bjert röda, ovanligt fältspatrika graniten i Qvarnarpstrakten, Höreda socken, om hvilken ofvan redan är taladt, förekommer i nordöstra delen af kartområdet,

Hornblende-granit.

hufvudsakligen inom Björkö och Höreda socknar, en granit, som till utseendet väsentligt skiljer sig från den öfriga graniten. Genom ett smalt lager hälleflintgneis, som från sjön S. Vixen sträcker sig åt SO öfver Ingarpssjön och Bodasjön, är detta granitparti deladt i tvenne hälfter. Skiffrighet är deri stundom iakttagen och öfverensstämmer den då mer eller mindre med hälleflintgneislagrets riktning. Det mest karakteristiska för denna bergart är dess ljusa fältspat, som torde till öfvervägande del bestå af oligoklas. Ingenstädes inom den öfriga förut beskrifna graniten förekommer ens undantagsvis så uteslutande ljus, ända till hvit fältspatmassa. Härtill kommer att äfven kvartsen i samma granit är ljusare, än den i allmänhet plägar vara. I denna medelkorniga, nästan lika ofta småkorniga grundmassa saknas sällan små svarta glimmerfjell samlade i streck eller fläckar, hvarjemte *hornblende* konstant ingår såsom hufvudbeståndsdel. Sådan är bergarten i de båda nämda partierna och ungefär densamma återfinnes han i kartområdets sydligaste del, der han som ett smalt bälte sträcker sig genom södra delen af Hultsjö socken åt OSO emellan Frisjön och Kallsjön samt vidare fram emellan Bäckaby kyrka och Slageryd emot Åskogsjön. Rätt ofta, kanske oftast, är bergarten här något litet skiffrig, men likväl ganska glimmerfattig, samt måhända i allmänhet något gröfre till kornet än de nyss beskrifna. I ett hänseende skiljer den sig skarpt från dessa, den innesluter nemligen i sig små partier af en fremmande bergart, finkornig, röd granit, alldeles likadan och på samma sätt som den i trakten närmast åt N förekommande ögongraniten. Vid Kallsjön är bergarten i kontakt med en bjert, röd, fältspatrik granit, hvilket ej i någon mån inverkat på skiffrigheten. S om Åskogssjön är den i kontakt med en medelkornig grå granit (Vexiögranit) som från Ö sträcker sig hit. Hornblendegraniten har, enligt hvad skiffrigheten antyder, böjt sig upp efter gränsen, så att strykningsriktningen ändrats från OSO till SO. Vexiögraniten å sin sida har blifvit ännu

mer skiffrig närmast gränsen, samt delvis krossad. Hvad hornblendegranitens förhållande till hälleflintgneisen angår, må nämnas att i ett block af den senare bergarten, funnet N om sjön Nömmen, har anmärkts en mindre gång af graniten, hvilken bergart sålunda är att anse som yngre.

Granitzon kring ett gabbro-massiv.

S om sjön Nömmen är ett större gabbromassiv beläget. Åt V och S är detta massiv i dagen omgifvet af en granitzon. Bergarten i denna skiljer sig från de allmänna granitvarieteterna rätt mycket, men kommer deremot nära de nyss beskrifna hornblendegraniterna, utan att dock fullkomligt med dem öfverensstämma. Han är oftast småkornig till finkornig, sällan medelkornig såsom sydostligt från Sandsjö kyrka och i Rösåsa kulle, V om Näfvelsjö kyrka. Fältspaten är vanligen grå, men icke så ljus som i den nyss omtalda bergarten, dock förekommer äfven röd och rödlett, glimmer och kvarts i mindre mängd, samt nästan alltid hornblende. I närheten af gabbromassivet händer stundom, såsom N om Näfvelsjö kyrka, att hornblende är så rikligt närvarande, att bergarten står på öfvergång till diorit. Inneslutningar träffas i detta parti af en mycket fin skiffrig bergart. gneis eller hälleflintgneis, eller möjligen en finkornig skiffrig granit. Styckena äro oftast smala och korta, liksom afbrutna.

Slutligen må här med några ord särskildt omnämnas den granit, som i södra delen af Forserum socken är anmärkt. Sådan bergarten ter sig inom härvarande lilla ytvidd, hvarifrån den tyckes fortsätta längre norrut inom kartbladet Jönköpings område, liknar den för det mesta en röd finkornig och glimmerfattig granit. Bergarten vexlar dock från en medelkornig granit till en nästan tät felsit, och fältspatens färg är stundom grå. Än består en berghäll af endast den ena eller den andra varieteten, än och oftast förekomma de tillsammans med tydliga gränser emot hvarandra, så att inom en mindre kontur kunna särskiljas lika väl granit som hälleflintgneis eller t. o. m. hälleflinta — om endast det petrografiska utseendet får vara bestämmande. Färg och struktur

erinra i någon mån om de konglomeratlika bildningarne NV om Malmbäcks kyrka. Stycken af de der uppträdande »kakbollarne» äro fullkomligt lika vissa härvarande varieteter. Afståndet emellan lokalerna för dessa bergarter är ej heller stort.

Öfvergångsformer hos granit.

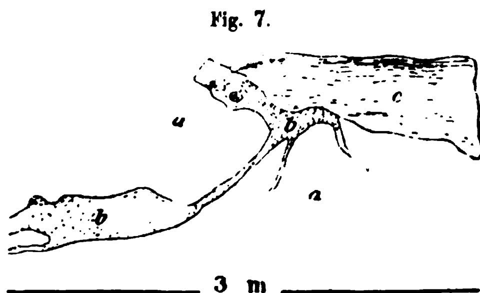
I sammanhang med beskrifningen öfver härvarande granit torde med några ord böra omnämnas hans petrografiska beskaffenhet vid ytterkanterna af en förekomst, der tillfälle erbjudits att studera den. På hela sträckan emellan Kansjön i Barkeryd och Fredriksdal i Almesåkra socken begränsas bergarten åt Ö af kvartsitsandsten och uppträder här med ett helt annat utseende än det vanliga. Fläckvis är han sig visserligen lik, ehuru genomdragen af en stor mängd fina kvartsådror, men eljest är han en blandning af granit med strimmor eller fläckar af en onämnbar bergart, än kornig, än tät, brun eller blågrå, än åter mera lik ljus kvartsit. Stundom är den orediga massan företrädesvis rik på kvartsit, såsom fallet är sydligare i samma sträcka, SV om Holma by vid gränsbäcken emellan Almesåkra och Sandsjö socknar. Förklaringen till dessa företeelser är ganska säkert ingen annan, än att graniten varit stadd i vittring, då den nuvarande kvartsitsandstenen aflagrades. De egendomliga fläckarne vore då att anse såsom metamorfoseradt vittringsslam och det bör då likaså vara naturligt, att slammet mer eller mindre blandats med den fina kvartssanden. — I sydöstra delen af kartbladets område ligger gården Kyrkolid i Myresjö socken. Berget N derom består af granit, som åt Ö står med en brant vägg. Här åter öfvergår bergarten från granit till en tät grundmassa, i hvilken röda fältspatskorn än ligga mer eller mindre rikt strödda och derigenom gifva bergarten utseende af porfyr, än saknas nästan alldeles, i hvilket fall utseendet står närmast hälleflintan.

Antagligen har äfven här vittringen spelat en vigtig roll vid danandet af en ny bergart.

Inom urberget, såväl granit och gneis, som ock hälleflintgneis, träffas sammanhopade, mörka massor, dels i form af körtlar eller större klumpar, dels i smala, långsträckta gångar, mera fattiga på kiselsyra än det omgifvande urberget, men i stället rikare på basiska beståndsdelar, såsom kalk, talk och jernoxidul. Allt efter de olika mineral, som i körtlarne ingå, kallas bergarten *diorit*, *gabbro* eller *hyperit*. Gångarne deremot bestå nästan uteslutanda af *diabas* — ovisst är nemligen, huruvida en del hyperitförekomster böra anses vara sprickfyllande gångar. Till tiden är diabasen den yngsta, alldenstund den trängt upp icke blott genom urberget, utan ock genom yngre aflagringar. Gabbro och diorit ligga inom granitområdet, hyperit och diorit inom gneisområdet, V om det förra. Å båda sidor finnas mellanformer, alltså såväl diallagdiorit som hyperstendiorit, och om en mörkare kärna i dem finnes, utgöres den af gabbro i förra och hyperit i senare fallet. Diorit, gabbro, hyperit och diabas.

En körtel i mycket stor skala skulle man kunna anse det gabbromassiv, som är beläget Ö om Sandsjö och N om Näfvelsjö kyrka. Det begränsas nästan helt och hållet af granit, endast i nordöstra sidan tillstöter hälleflintgneis från Björkö socken. Äfven inom massivet uppsticka på några ställen granit, rödlett och småkornig, liknande samma bergart sådan den uppträder i Djufvanäsklint vid södra änden af sjön Nömmen emellan gabbron och hälleflintgneisen, inneslutande stycken af den sistnämde. Äfven i gabbron träffas någon gång dylika inneslutningar, såsom i ett berg emellan St. och L. Nömmen, hvarifrån vidstående teckning är tagen.

Fig. 7.



Såsom under granit redan är omtaladt pläga de mörka, basiska klumparne vara omgifna af en zon, i hvilken horn-

blendemängden aftager allt efter afståndet från kärnan, hvaraf synes framgå, att de basiska beståndsdelarne företrädesvis varit benägna för sammanhopning.

Till strukturen stämma körtlarne rätt väl öfverens med den omgifvande bergarten, i det att de vanligen äro massformiga inuti graniten och oftast något skiffriga inuti gneisen. Inom hälleflintgneisen i Fröryd socken finnas framstående undantag från denna regel, i det nemligen denna skiffriga bergart synes tvärt afskuren af en tjock dioritkörtel med massformig struktur, såsom är fallet S om Esprilla. Annars är dioriten äfven här vanligen skiffrig, såsom t. ex. vid och i närheten af Fredriksbergs grufvor.

Hvad kornigheten beträffar är den visserligen något vexlande, men utan tvifvel finner man bergarten oftast finkornig till småkornig. En ovanligt grof varietet förekommer invid sjön Tjurken, belägen i gränsen emellan Näfvelsjö och Näsby socknar, såväl utmed sjöns östra som på dess nordvestra sida samt på Skallön i samma sjö. Hornblendet förekommer i ömsom stora, ömsom mindre korn, än hopade i rundade stycken af ända till 9 cm. i diameter, än som aflånga kristaller ända till 15 cm. långa och 3 cm. breda. De rundade äro omgifna af en krans ljus fältspat, i hvilken äfven något blåaktig kvarts förekommer; i de långa, smala sitta ofta små hvita, runda fältspatskorn. För praktiska ändamål såsom bordskifvor, grafvårdar o. d. förtjenar bergarten att uppmärksammas, ehuruväl strukturen ibland vexlar hastigare än önskvärdt vore från gröfre till finare.

Jernmalm. Nära förbundna med dioriterna äro några här förekommande malmer. Vid beskrifningen af Fredriksbergs koppargrufvor är detta redan omnämdt. Magnetisk jernmalm, mycket blandad med hornblende, träffas SO från Byarums kyrka NO från Gärahof, »i och för sig utan synnerlig anmärkningsvärdhet» enligt benäget meddelande från bergmästaren i distriktet. — S om Bringetofta kyrka äro dioriten och hälleflintgneisen, hvilken senare är mycket starkt hornblendehaltig.

ganska rik på magnetit, vanligen dock endast i spridda korn. Någon gång hafva de funnits mera samlade och hafva då blifvit föremål för skärpning, såsom Ö om Femtinge by samt vid Kråkefors och ett kort stycke NO om Komstads gästgifvaregård — på de båda sistnämda punkterna i förening med något *kalksten*, som att döma efter förekomsten är rätt nära bortbruten. Kalksten.

Pegmatit ses ej ofta i dessa trakter. En mycket grof art har anmärkts i Fröryd socken, Ö om byn Torp vid häradsvägen. Kosta glasbruk har här utbrutit rätt mycket kvarts. Fältspaten är röd och till en del samlad i smala ränder omgifna af hvit kvarts. Åfven SO härifrån vid Säby i Bäckaby socken har kvarts brutits. Emellan dessa båda fyndställen äro berghällar sällsynta, men i flera af de befintliga hafva iakttagits en mängd finare sprickor, fylda med kvarts. Pegmatit.

I Höreda socken ligger Ö om Rödjenäs, NNV om Nömme by en omkring 2 m. lång körtel af hvit kvarts, hvilken för de små svafvelkiskristaller, som i den träffats, får i trakten bära namnet *Nömme guldgrufva*.

Såsom ett slags gång kan man anse den massformiga, porfyrartade bergart, som förekommer inom Tofteryd och Hagshult socknar utmed vestra sidan af Linnesjön och med sydlig fortsättning vid Packebo i Hagshult socken. Bergarten skiljer sig temligen väl från den omgifvande gneisen på grund af sin mycket finkorniga granitstruktur och de bruna, blänkande fältspatskorn, som porfyriskt äro strödda i den mera ljusa grundmassan.

De gångar af *diabas*, som inom urberget förekomma, skola här nedan omnämnas i sammanhang med Almesåkraseriens bergarter. Diabas.

Almesåkraserien.

I det föregående har redogjorts för de bergarter, som alla räknas till urberget. Frågan om dessas bildningssätt är ännu icke tillfredsställande löst, för närvarande äro Almesåkraseriens bergarter de äldsta, hvilkas ursprung och bildning man tror sig känna. De utgöras nemligen af sandstenar och skiffrar, hvilka uppkommit genom afsättning af sand- och lerslam, som måste leda sitt ursprung från vittrade urberg. Deremot äro vi ännu i ovisshet om, hvar de söndervittrade bergmassor äro att söka, som före denna tid med nödvändighet måste hafva funnits till. Utan tvifvel hafva de så starkt förvandlats, att de nu utgöra de yngre länkarne i urbergets sammansättning.

Sitt namn har denna bergartsserie erhållit deraf, att höjderna i närheten af Almesåkra kyrka sedan långt tillbaka varit de mest kända fyndställena för densamma. Bergarten i den äro *sandstenar* jemte *konglomerat*, mera underordnade förekomma *skiffrar* (och kalksten, dock ej inom förevarande område), ganska allmänt deremot *diabas*, och äro dessa bergarter utbredda öfver en ganska stor areal, i söder sträckande sig nära emot Bringetofta och Sandsjö kyrkor och i norr utom kartbladet Nydalas område. Diabasen är känd för sin seghet och starka motståndskraft, härvarande sandstenar äro äfven ganska hårda, det ligger derför nära till hands att antaga det dessa egenskaper varit en bidragande orsak till, att i dessa trakter denudationen icke förmått att helt och hållet söndermala bergen.

Sandsten och skiffer.

Sandstenen förekommer dels som en mycket hård kvartsitsandsten, hvit eller röd till färgen, dels som en något lösare röd eller rödbrun öfvergående i röd skiffer. De båda hårdare slagen hafva den största utbredningen, omvexlande med hvarandra, den ljusa dock allmännare än den röda. Den

lösare sandstenen åtföljes ofta af skiffer, men bundna vid hvarandra äro de likväl icke. Skifferlager kunna ensamma träffas inuti både ljus och röd kvartsitsandsten. Att döma af förhållandena vid Hjertsöla by i norra delen af Bringetofta socken torde skifferlagren tillhöra seriens bas, och åt samma håll peka äfven vissa företeelser på andra punkter både inom och utom kartbladsområdet. I närheten af Kansjö by i nordligaste delen af Malmbäck socken träffas på flera ställen en temligen grof, röd sandsten, dels enbart, dels i förening med gruskorn och smärre stenar, således ett slags konglomerat. Tänker man sig den angränsande graniten söndergrusad och åter hopkittad, så ger detta bästa antydningen om sandstenens utseende. Inuti densamma förekommer ett mindre lager hård, röd skiffer. — Kalksten har här visserligen icke anträffats, utan först längre norrut, men bör dock omnämnas såsom länk i samma serie. Vid Hjertsöla by, nordvestligt från Sandsjö, är annars tillfälle att se hela lagerföljden. I en backsluttning Ö om byn uppträder röd sandsten, dels enbart, dels i vexling med tunna ränder af röd skiffer — allt stupande åt V. Samma sandsten och samma skiffer framträder med samma stupning V om byn. De öfverlagras närmast af ett konglomerat, i hvilket röda kvartsitbollar äro öfvervägande, derofvan kommer ett konglomerat med ljusa bollar och slutligen på höjden ljus, hård sandsten. V om samma höjd följer sedan en trång dalgång, från Storeqvarn sträckande sig åt N. De höga branta väggarne utgöras af ljus sandsten samt vid botten af konglomeratlager, ganska storartade. I grundmassan, ett fint granitgrus, ligga bollar af hård sandsten, såväl ljus som röd, mindre ofta bollar af hvit, ren kvarts samt s. k. hornsten, antagligen en oren, sekundär kvarts.

Almesåkra-seriens lagerföljd.

V om sjön Nömmen ligger, NV från Hårdanäs, *Hällevedskvarn* vid en liten bäck, som är utlopp för Bodasjön. Just vid sjelfva kvarnen har bäckfåran skurit sig igenom ett konglomerat, som väl närmast är att räkna till Almesåkra-

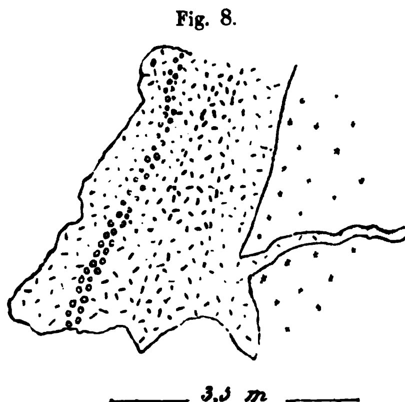
Hälleveds konglomerat.

serien, ehuru det i viss mån skiljer sig från det förut omnämda konglomeratet. Här utgöres bollarne icke allenast af kvartsitsandstenen, utan äfven af den lösare röda, vidare en felsitisk granit, en hälleflintgneis, diabas gröfre och finare, samt ljus hornsten. Den sammankittade massan är till färgen rödbrun och består hufvudsakligen af spillror från Almesåkraseriens lösare, röda sandsten och skiffer samt af granitgrus. Bollarne äro i allmänhet ganska små, hornsten förekommer i tunna bitar, fältspat och primär kvarts finnas endast som afrundade korn, och det hela bär prägeln af att vara återstoden efter vittringsgrus, ur hvilket det fina slammet sköljts bort. Straxt N om Hälleved anstår ock samma konglomerat. De små stycken, som kunna kallas bollar, äro här mindre afrundade.

Diabas. Diabasens förhållande till sandstenen (med dess inlagringar) synes ej vid Hjertsöla, men väl på andra punkter, tillräckligt många för att bevisa, att den förre hvilar på den senare, alltså är yngre än sandstenen. SV om Nässjö jernvägsstation vid vägskelet till Åkers by synas smala band af hård sandsten och skiffer i foten af en diabaskulle. — Något längre från Nässjö är åt Ö byn Löfhult, och V om byn en mosse. I vestra kanten af mossen är en bergkulle, der diabas som ett täcke ligger öfver sandsten och skiffer, hvilka vexellagra med hvarandra. Skifferränderna äro förändrade till en tät och hård, rödbrun, hälleflintlik massa. — Ö om samma mosse, helt nära Löfhult, är ock en diabaskulle. Vid foten af den branta bergväggen är ett omkring 1 m. mäktigt lager af mycket fin, rödbrun sandstensskiffer i tunna ränder. Ofvanpå ligger först den vanliga ljusa sandstenen omkring nära 2.5 m. mäktig och sedermera ånyo den rödbruna sandstensskiffern omkring 2 m. samt slutligen öfverst diabasen. — En omvänd ordning, eller diabasen under sandsten el. skiffer, förekommer visserligen på några få ställen, såsom t. ex. NNV om Berg, ej långt V om Nässjö, och SO om Spexhult S om Nässjö, men sådant kan ganska väl förklaras genom nedpressning eller på annat sätt.

Ännu ett bevis för att diabasen är till tiden yngre än sandstensbildningen lemnar en diabasgång af rätt betydlig längd. Inom förevarande område träffas han straxt S om Sjunnarydssjön i N. Solberga socken. Närmaste fyndorten åt S är Ö om Danstorp vid foten af ett högt diabasberg — sedermera i sydlig riktning emellan Stensjön och Skärfvingen samt S derom i gamla landsvägen emellan Skärfvingen och sjön Nömmen. Åfven på öar i Nömmen uppträder den och fortsätter åt S in i Sandsjö socken Ö om Djurseryd och i Näfvelsjö socken SV om Brantås och synes till sist N om Rödja by i Sandsjö socken. Ett större löst block af samma bergart liggande Ö om Vallsjö kyrka i gångens sydliga fortsättning är af den storlek, att den fasta klyft, från hvilken det lösbrutis, icke kan vara långt aflägse. Icke vid alla nu uppräknade ställen, men dock vid de allra flesta, innehåller diabasen bollar af den i det föregående omnämda, hårda sandstenen, såväl den hvita som den röda, och bevisar sig alltså vara uppkommen under en senare tid än sandstenen.[1] Diabas med kvartsitbollar.

Fig. 8.



Vidstående teckning visar en liten del af konglomeratgången i gamla landsvägen N om sjön Nömmen. Till höger synes att diabasen fyllt en obetydlig spricka i den angränsande graniten, till venster sträcker sig konglomeratet som ett smalt band, i midten är en bredare rand, bestående som det vill synas af samma diabasmassa som i öfrigt finnes i gången, men särdeles knottrig, d. v. s. ytterst rik på små fördjupningar och motsvarande upphöjda kanter.

[1] Af denna märkliga bergart hade jag redan år 1871 funnit vid Bjersjölagård i Skåne ett mindre stenblock, hvilket hemfördes till Statens Geologiska Museum, och det var derför för mig af särskildt intresse att år 1881

Någon särskild sprängning för en närmare undersökning af beståndsdelarne i den knottriga massan har ej blifvit gjord. Särskildt må ock omnämnas, att i det smala konglomerat-
Yngre granit. bandet ligger ett stycke granit af en i vårt land sällsynt varietet, omkring 1.5 m. långt. En kvartsitboll ligger omsluten till hälften af denna granit, till hälften af diabasen. Graniten har en frisk, röd färg, är finkornig och mycket rik på fältspat, men deremot ytterst fattig på glimmer, kvartsen ligger mest som korta, hvita streck och hela utseendet skiljer sig ganska bestämdt från våra vanliga graniter. Snarast kan han jemföras med en s. k. skriftgranit, om blott kornets storlek icke tages med i betraktande, och bör då måhända rättast kallas en ytterst finkornig pegmatit. Ungefär samma slags granit är träffad jemte diabas i en annan af härvarande diabasgångar, hvarom mera här nedan. — Inom bl. Nydalas område sträcker sig förevarande konglomerat öfver en längd af mer än 2 mil. Omkring 1 mil norr härom inom kartbladet Jönköpings område är den nordligaste hittills kända fasta fyndorten, men ännu 1 mil längre åt norr har ett block af samma bergart träffats. Fynden äro af ett visst intresse för kännedomen om Almesåkraseriens utbredning.

Bland öfriga diabasgångar, som här förekomma, äro på kartan anmärkta: en obetydlig gång i Fröryd socken, sträckande sig V om Årset ner emot Fredriksbergs grufvor, till en del utbildad som mandelsten — en mindre gång vid Kopparp i Hvetlanda socken, S om Bodasjön — ännu en SV om Sandsjö kyrka. Tvifvelaktigt torde dock vara, om icke den sist-

återfinna samma bergart i fast klyft på några ställen inom bl. Nydala. Vid ett Geol. Föreningens möte i början af nästföljande år omnämde jag fyndet och förevisade prof deraf. Undersökningen i fältet fortsattes sedermera af mig och mina biträden, men upphörde sedan jag genom föredrag i Geol. Fören. erfarit, att en detaljerad undersökning redan utförts af Geologen N. O. HOLST och Docenten F. EICHSTÄDT. Det må derför här vara till fyllest att rörande detta konglomerat hänvisa till Geol. För:s Förhandl., dels till diskussionsprotokollen November 1884 och April 1885, dels ock till EICHSTÄDTS utförliga uppsats i ämnet sistnämnda år, sedermera återgifven äfven bland S. G. U:s publikationer under Ser. C Nr 74. *M. Stolpe.*

nämda från början sammanhängt med det diabastäcke, som varit utbredt öfver sandstenen, hvarom här ofvan är skrifvet. En gång, som är ganska långt synlig, sträcker sig från Näfvelsjö kyrka i nordnordostlig riktning och framträder i kullar på båda sidor om Emån, vidare på uddar i sjöarne Tjurken och Stensjön, N härom vid Karstorp och Tjunnaryd samt NNO om Bränsmåla gästgifvaregård och går vid Skyttla i Höreda socken utom kartbladets område, der den sedermera är ytterligare följd rätt långt. En annan gång har anmärkts i riktning emellan Björkö och Höreda kyrkor, äfven den i nordnordostlig sträckning och nående utom kartområdet.

Ännu en ganska betydlig diabasgång återstår att omnämna. NO om Bringetofta kyrka är den iakttagen på båda sidor om jernvägen vid Bjennesby och Hyltan, nordligare vid Nyholm, Klinthult, Björnholmen, Halla och Källeryd, afskär den bollförande diabasgången Ö om Danstorp och går Ö om sjön N. Vixen ut från kartbladet Nydalas område, derifrån fortsättning norrut är följd. I sydligaste delen af gången samt nordligare vid Källeryd innehåller diabasen stycken af en bergart, som också befinnes vara diabas, vid Nyholm är bergarten ovanligt ljus till färgen och fältspatskristaller träffas ej sällan utsöndrade. SO om Björnholmen (NV om Guthult) åter träffas i stället kvarts, än i hagelstora korn, än som ett par knytnäfvar i tjocklek. I en af kvartsklumparne är ett diabasstycke inneslutet. På ganska många ställen, der denna diabasgång stryker fram, finner man dylika oregelbundenheter, dock i största mängd vid Skedhult, Ö om sjön N. Vixen. Utom det att äfven här smärre diabasstycken ligga afsöndrade inom diabasmassan, uppträder tillika, helt och hållet bunden vid diabasen, en finkornig röd granit, hvilken såväl för blotta ögat, som under mikroskopet (enligt Svedmark) tyckes vara samma bergart, som förut här ofvan är omnämd i sammanhang med diabaskonglomeratet och närmast liknad vid en skriftgranit, jfr föreg. sid. Detta ju längre

den ligger ifrån kontakten. Närmare den ändras ofta bergarternas utseende. Diabasen börjar först upptaga en matt, grågrön fältspat samt något litet glimmer, sedermera äfven röd fältspat mer och mer jemte något kvarts, tills en sådan förändring inträdt, att bergarten nu blifvit granit. Men icke öfverallt eger denna lugna öfvergång rum. Man ser i stället oftare den ena bergarten inpressad i den andra — svarta klumpar, strimmor eller prickar i den röda och tvärtom rödt i svart under alla möjliga former, och denna vexling emellan bergarterna har till och med sträckt sig så långt, att en röd fältspatskristall omsluter en liten diabaspartikel. Ett förekomstsätt som här, men ännu bättre norr om kartområdet iakttagits, må särskildt omnämnas. På diabasbergets svarta yta ligga liksom strödda mindre, ljusa fläckar, eller riktigare tunna, små skollor af olika storlek, tydligen tillhörande graniten. Deras utseende torde bäst fattas, om man tänker sig små ägg sönderslagna med kraft mot berget, så att deras innehåll stänkt omkring åt sidorna. — Utan tvifvel hafva både graniten och diabasen *samtidigt* fyllt en uppkommen spricka i den förut fasta jordskorpan, och det synes äfven vara otvifvelaktigt att åtminstone graniten varit i lösning, samt att de båda blandats med hvarandra, dels före, dels under stelningen. Diabasmassan, den må nu hafva varit i lösning eller i ett tillstånd som stått lösning nära, måste för sin större specifika vigt antagas hafva, innan sprickan uppkom, intagit ett läge *under* den lättare granitlösningen och kunde således, när den uppträngde ur jordens inre och fyllde sprickan, lätt hafva släpat med sig någon del af denna.

Diabasbreccia. V vid Kansjön i norra delen af Malmbäck socken har en diabasgång brustit sönder och styckena sedan hopläkts medelst kalk. Detsamma har inträffat vid Åskås i Sandsjö socken, V om sjön Nömmen. Här äro sprickorna i diabasen fyllda än med kalksten, än äfven med hvit kvarts.

Kontaktförhållanden. V om Bodasjön, NV från Pershult i södra delen af Höreda socken, är hälleflintgneis genomsatt af diabas. Den senare

har vid kontakten blifvit pipig och innehåller flera små korn af kalkspat. — S om samma sjö, S om Kopparp, har diabasen i en mindre, något böjd spricka tydlig fluktuationsstruktur närmast den angränsande graniten.

De lösa jordlagrens beskaffenhet.

Om vexlingen mellan de bergarter, som här ofvan beskrifvits, med skäl kan kallas rätt stor, råder deremot ett motsatt förhållande i fråga om jordarterna. Krosstensgruset företer just icke något, som kan skilja det från det på andra orter förekommande, och samma omdöme kan uttalas öfver den mosstorf och torfdy, som fyller de talrika mossarne. Åfven sanden ter sig ungefär lika här som annorstädes. Största intresset knyter sig onekligen till de omständigheter, som orsakat att leror blott undantagsvis äro här utbredda, åtminstone icke öfver någon sammanhängande areal, och som gifvit rullstensgruset det läge, som det nu innehar. Det ena som det andra har sin förklaring i de glaciala förhållanden som fordom här rådde, såväl medan den stora, hela den skandinaviska Norden öfvertäckande ismassan var i rörelse, som ock under afsmältningstiden.

Såsom i inledningen till denna beskrifning är omtaladt når en ganska stor del af det Småländska höglandet till mer än tusen fot öfver hafvet. Att likväl inlandsisen öfverskridit såväl högland som lågland, derom öfvertygas man icke blott af de moränmassor han lemnat efter sig, utan ock af bergens afslipade ytor och de på dem inristade refflorna. På berget vid St. Åkerhult i Malmbäcks socken, som är det högst belägna, (380 m. ö. h.) finnas refflor från N 5° V, och på den egentliga höjdplatån samt i den vestra sluttningen varierar reffelriktningen mellan N och högst N 35° V. I östra sluttningen är riktningen i stället lika mycket ostlig, ännu längre

Refflor.

bort åt Ö, SO och S från höglandet är riktningen vestlig varierande emellan N och N 20° V. Äfven inom vestra delen af bladområdet är riktningen något litet afvikande åt V från N räknadt, men här förekomma, såsom på förhand lätt inses, refflor mera sparsamt än på andra håll, emedan bergarten der är mycket sprickfull och lätt vittrar sönder. På några punkter hafva refflor pekande åt olika håll observerats, sålunda vid Spånarp i Barkeryd socken såväl N 35° V som N 25° O, antydande att den vestra och östra isriktningen här mötts, vid Åskås i Sandsjö socken N, N 5° V, N 23° V och N 35° V, samt något obetydligt ostligare i samma höjd N 10° V och N 25° V allt tydande på en lokal vaggning i ismassan. I södra sidan af byn Höghult i Fröryd socken är, antagligen af sistnämda skäl, en mindre differens i refflornas riktning. Vid Hult i Almesåkra socken, V om Storsjön, finnas, ehuru ej i samma berg, refflor i riktningarne N 10° O och N 25° V. De förra äro öfverensstämmande med dem som iakttagits NNV, N och Ö härifrån, de senare öfverensstämma bättre med dem som träffats längre åt S. Skilnaden kan bero derpå, att en ganska stor höjd S om Hult tvungit isen att delvis kringgå den.

Af de nära 100 refflor som antecknats peka 16 rätt från N, 35 emellan N och N 10° V, 15 emellan N 10° V och N 20° V, 1 från N 25° V och 1 från N 35° V, 10 emellan N och N 10° 0, 5 emellan N 10° O och N 20° O, 11 emellan N 20° O och N 30° O och 1 från N 35° O.

Det ligger i sakens natur, att de refflor vi nu iakttaga i allmänhet uppkommit under den tid, då inlandsisen redan hade aftagit i mäktighet. Tidigare refflor måste hafva utplånats, der de ej tillfälligtvis kommit att ligga i skydd vid en ändrad riktning i rörelsen. I östra Sverige synes den allmännaste reffelriktningen vara från N—NV emot S—SO och samma riktning hafva äfven refflorna på Småländska höglandets rygg. Man kan häraf sluta att isen rört sig äfven här i den allmänna riktningen, så länge den var i

stånd att framgå oberoende af landets höjder. Några senare reflor har den egentliga ryggen ej att framvisa. De ostliga refflorna intyga, att isen visserligen förts fram emot höglandet, men der nödgats böja af emot S eller till och med emot SSO.

Ett annat minne från istiden utgöres af jettegrytorna. Jettegrytor. Sådana hafva anmärkts a) SO från Bösteryd, N om Svenarum kyrka, der grytans djup är nära 1 m. och diametern ungefär en half m. Bredvid denna synas två liksom påbörjade. b) strax Ö om Björkelund, NO från Tofteryds kyrka, djupet och diametern omkring 60 cm.

Såsom af beskrifningarne till de geologiska kartbladen Krosstensgrus. framgår, har man hos *krosstensgruset* iakttagit olika beskaffade lager, vanligen öfverst ett finare och lösare grus med inneliggande kantiga stenar, i botten deremot ett hårdare sammanpackadt och mera stenblandadt. Inom bladet Nydalas område är i allmänhet taget samma förhållande, att den hårda bottenmoränen öfverlagras af ett lösare grus, men i fråga om detta senare råder just icke den jemna likformighet, som är vanlig å andra orter. Än äro nästan inga stenar inblandade, än finnas sådana mer eller mindre rikligt, vanligen skarpkantiga, men äfven något rundade. Äfven små sandlager träffas i detta grus, och rätt ofta är den öfre och den undre moränen skilda genom helt tunna band, som utgöras af ett fint och blockfritt *lerigt* grus. Om lerigt grus och om kalkhaltig krosstenslera är redan i inledningen taladt.

På ytan är grusmarken här och der belamrad med en anmärkningsvärd rikedom på större stenblock. Det är företrädesvis i vestra sluttningen från höglandet sådana förekomma. Sålunda S om Ödestugu kyrka, NV, Ö och SO om Svenarums kyrka, och vidare, längre åt S i samma stråk, N om sjön Rusken och kanske ännu mera Ö om samma sjö. På en högre nivå i samma sida af höglandet förekomma ock block spridda i nordvestlig riktning från Malmbäcks kyrka upp till Stafsjö och derifrån mera rätt åt N till Hiegöl in-

vid bladområdets norra gräns. Äfven i höglandets södra sluttning finnas blocksamlingar NV och NNV om Bringetofta kyrka. De större blocken bestå af traktens bergarter och hafva väl i allmänhet ej transporterats långt från sin moderklyft.

Bland de smärre har uppmärksamheten särskildt fästs vid stenar af en lös, gulaktig sandsten, som för orten är i fast klyft fullkomligt fremmande. Vid det nyssnämnda Hiegöl hafva sådana stenar hittats och sydligare vid Lycke, SO från Malmbäcks kyrka, alltså i samma, förut nämda, NV—SO-liga riktning. Detta i vestra sidan af höglandet. Samma slags sandsten har iakttagits på flera ställen i ett stråk NNV om Almesåkra kyrka och sydligare på ett par ställen V om Vallsjö kyrka. Närmast V om sistnämda kyrka är en större genomskärning gjord i och för framdragandet af Säfsjö—Hvetlanda jernväg. En stor rullstensås har här afskurits, hvilken är aflagrad på en något lerig bottenmorän, särdeles rik just på nämda, gula sandsten. Jemför man de skilda lokalerna för dessa sandstenars läge med höjdkartan öfver såväl bl. Nydala som det norr härom liggande bl. Jönköping så upptäckes lätt orsaken till deras nuvarande förekomst. Det är från sjön Vettern, som isen medfört den eller de moräner, i hvilka sandstenarne ingått. Den gula sandstenens moderklyft har varit och är ännu i dag vid Vetterns östra sida.

V om Kansjö by i nordligaste delen af Malmbäck socken har träffats ett mindre block af enastående utseende. Grundmassan är den vid Kansjö anstående röda sandstenen och i denna ligga dels små runda bollar af den hårda Almesåkrasandstenen, dels skarpkantiga stycken af granit och gabbro. Den helt nära liggande diabasbreccian antyder, att en spricka en gång här uppstått, och antagligen är sandstensbreccian samtidig med denna. Om silurblock anträffade i gränsen emellan N. Solberga och Eksjö socknar är redan i inledningen taladt. SO om nyssnämda Kansjö by äro ock vid gården

Holmen ett par smärre block af en grå silurisk kalksten funna i en stenmur.[1]

Såväl till utseende och sammanhanget, som ock i sitt yttre uppträdande skiljer sig i allmänhet taladt *rullstensgruset* från krosstensgruset. I de delar af vårt land, som ligga mindre högt öfver hafvet, än hvad förhållandet är med förevarande område, plägar rullstensgruset vara en jemförelsevis lös sammanhopning af mer eller mindre rensköljd sand och rundade, släta stenar, ofta liggande i vexlande skikt. Det förekommer stundom i utplattade fält, men oftast i kullar och långsträckta åsar, hvilka kunna följas flera mil långt, om ock med korta afbrott. Här inom höglandet, der de lösa bildningarne helt naturligt måste hafva varit mindre åverkade af vatten, finner man rullstensgruset sällan så rensköljdt, ej heller så skiktadt. Man ser att de finaste och leriga partiklarne blifvit bortspolade och att en del af stenarne fått sina kanter afnötta — med ett ord, att rullstensbildningen varit inledd, men man ser ock, att den ej har afslutats så, som i lägre liggande trakter skett. Det vore derför en ganska vansklig sak att här skilja rullstensgruset från krosstensgruset endast med ledning af dess utseende, så mycket svårare som upplysande grustag äro ganska sällsynta. I många fall är det grusets läge och sammanhang i fältet med odisputabelt rullstensgrus samt geologens vana öga, som lemnar den afgörande bestämningen. Rullstensgrus.

På hvad sätt rullstensgruset blifvit utskiljdt från krosstensgruset, huru det sammanförts i långa strängar och huru det rullats, nötts och sorterats, derom råda ännu flera olika meningar Vid utredandet af dessa frågor är det tydligt, att ganska mycken uppmärksamhet måste egnas åt landets höjdförhållanden och refflornas riktning. Det är förut nämdt, att refflorna intyga olika rörelser i inlandsisen.

---

[1] En närmare redogörelse för de å Småländska höglandet och i dess sluttningar anträffade lösa block, torde framdeles komma att lemnas i samband med iakttagna blockförekomster inom kartbladet Jönköping.

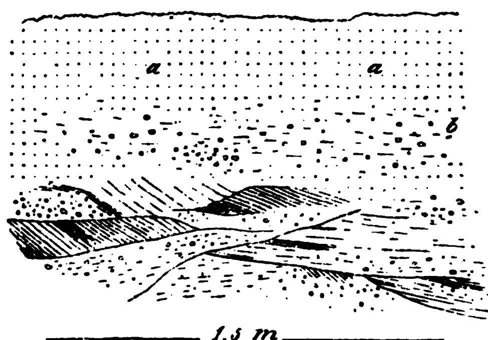
Om rullstensåsarnes material sammanförts i isen, medan denne ännu var i rörelse, bör man genom åsarnes nuvarande riktning i ännu högre grad än genom refflornas kunna spåra skilda strömningar inom isen. Vid Elgaryd i Malmbäcks socken har den rullstensås, som från NNV hitkommit, uppstigit på landthöjdens rygg, som här ligger mer än 330 m. öfver hafvet, och i sin fortsättning åt SSO öfverskridit den utan hinder. Senare, vill det synas, har en tid kommit, då isen ej längre förmått föra åsen öfver höjden, utan vikit af åt SV till nuvarande Malmbäcks kyrka, der fasta marken är endast 270—300 m. ö. h. och der således isens mäktighet var större. Härifrån har isen dragit åsen med sig åt S, dock med undvikande af de stora höjderna åt detta håll genom en krökning förbi Högenacke i riktning mot Svenarums kyrka (se kartan). Från Långserumsjön synes åsen sträcka tvenne armar åt S, hvilka vid Vrigstads kyrka förena sig med rullstensgrus, som från höglandets östra sida ditkommit. Båda armarne följa dalgångar, öfver hvilka isen alltså lättare framskridit. I en trakt med så bruten terräng som denna kan man icke vänta att finna rullstensgruset upplagdt i sådana regelbundna åsar, som i mellersta Sverige allmänt förekomma. Vid en jemförande blick på höjdkartan springer det genast i ögonen, att rullstensgrusets utbredning och sträckning varit i hög grad beroende af höjdförhållandena. Företrädesvis inom bergiga trakter träffas det som ås, medan det deremot i öppna dalgångar eller på jemnare mark förekommer dels med flera åsryggar, dels som rullstensfält, i sistnämda hänseende följande samma lag, som rörlig is i allmänhet, att nemligen breda ut sig, när den kommit ut ur en dal, inom hvilken den varit sammanhållen. Vackra åsryggar ser man flerestädes i nordöstra hörnet af det undersökta området. S om Vrigstad äro i Hjelmseryds socken åsryggar med liksom slingrande former, tydligen åstadkomna af vatten. N och NO om Lannaskede kyrka äro ock flera framstående åsryggar, skilda genom s. k. åsgropar.

För rullstensgrusets förekomst och utsträckning i dessa trakter lemnar för öfrigt kartan den bästa redogörelsen.

I närmaste samband med rullstensgruset ligger sanden, i det den än ingår med i rullstensgrusets sammansättning, än täcker detsamma, än ligger utsköljdt från gruset i dess närhet. I den vida Lagadalen är det egentliga gruset gömdt, här har en gång dalens jemförelsevis lugna vatten fyllt och utjemnat, hvad ojemnt varit, så att Lagan, der hon nu framflyter, är omgifven af idel sandfält eller hedar. Detsamma är förhållandet med tvenne af Lagans ostliga tillflöden, Härån i Tofteryd och Svenarum socknar samt ett obetydligare från Käringsjön, Tängsjön, Sandsjön och Fengen, belägna i gränsen emellan Byarum, Svenarum och Ödestugu socknar. N och Ö om Fengen är sanden grof eller sticker rullstensgruset fram på flera punkter, hvarför åt det hela gifvits på kartan rullstensgrusets färg. Någon skarp gräns emellan gruset och sanden är der icke. I Häråns dalgång förefinnes samma svårighet att skilja de båda jordarterna, här ytterligare ökad derigenom att en del af sanden sannolikt är en yngre bildning, svämsand (ehuru ej som sådan särskildt utmärkt på kartan). Äfven vid Vrigstad är en rätt ansenlig sandslätt, med all sannolikhet utslammad från härvarande rullstensgrus. Ännu större är sandslätten i Höreda och Eksjö socknar, nära nordöstra hörnet af kartområdet, sammanhörande äfven den med en rullstensbildning. Sand.

Vid gräfning eller borrning har stundom en ganska tydlig skiktning gifvit sig tillkänna, i det gröfre och finare sand eller renare och mindre ren vexlat med hvarandra, liksom ock rundade stenar än saknas, än finnas i sanden inom olika skikt. Å nästa sida stående teckning är tagen från en sandgrop vid sjöstranden vester om Qvarnarp i Höreda socken. Sandens underlag är öfverallt grus. I områdets sydvestra hörn, der höjden öfver hafvet obetydligt öfverstiger 150 m., har lera fåfängt eftersökts under sanden, likaså äfven i nordöstra hörnet, der man lyckats tränga 6 m. ner i sanden.

Fig. 9.



a = fin sand. b = gröfre, rensköljd sand.

Kalkhaltig sand.

Såsom i inledningen till denna beskrifning redan är omnämndt har kalkhaltig sand träffats N om sjön Nömmen i Björkö socken vid nära 1 m. djup. Den är mycket fin, nästan lerig, och tyckes vara minst 2.5 m. mäktig.

Lera.

I beskrifningarne till våra flesta geologiska kartblad omtalas en hvarfvig lera eller glaciallera, afsatt i istidens haf. och har man stundom i densamma funnit skal af hafssnäckor bevarade. Den lera, som här vid Ryningsholm i Höreda socken iakttagits, liknar på det allra nogaste glacialleran. men då ingen anledning finnes att antaga, att dessa bygder legat under hafvets yta vid den tid leran aflagrades, utan tvärtom iakttagelser från andra håll bevisa att så ej kunnat vara förhållandet, så måste man antaga, att leran afsatts i en insjö, ditförd genom glacierelfvar. Leran är ganska fin, liggande i tunna, olikfärgade ränder, och täckt af svämlera 1—2.5 m. I sin nedre del är hon vanligen kalkhaltig. Borrningar hafva lemnat följande upplysningar: a) vid ån mellan Assjön och vägen förbi Ryningsholm

grågul, fin, rostig lera (svämlera) innehållande små rena sandfläckar	0.3	m.
randig lera, något sandig	1.0	»
d:o mindre d:o, kalkhaltig	1.0	»
grå, lerig sand d:o	0.3	»
grus		

b) nära bron öfver ån emellan Assjön och Hafraviksjön

sandig, rostig svämlera	0.9	m.
fin, randig, d:o	0.9	»
randig lera, kalkhaltig	4.5	»

c) nära intill Ryningsholm

grågul, sandig svämlera	1.3	m.
d:o d:o d:o med växtlemningar	1.0	»
rödgrå, randig lera	0.6	»
d:o d:o kalkhaltig	1.8	»
fin sand		

Svämleran vid Ryningsholm är, såsom af ofvanskrifna framgår, ganska mäktig. Äfven hon är stundom lagrad i fina, olikfärgade ränder, men är mera sandig än den nyss omskrifna, samt innehåller vanligen mer eller mindre växtlemningar. Den är på kartbladet särskildt antecknad. En annan lokal för svämlera är antecknad vid sjön Tjurken, liggande i gränsen emellan Sandsjö och Näsby socknar. Både kring sjöns norra och södra ände samt vid en vik i östra sidan går svämlera i dagen. Den är äfven här temligen sandig och innehåller växtlemningar, mäktigheten är omkring 1 m. Äfven i Hokdalen S om Svenarums kyrka går svämlera i dagen på flera ställen och har som sådan utmärkts på kartan vid Munkabo. Såväl der som nordligare vid N. Torarp och sydligare S om Hubbestad är svämlerans mäktighet omkring 2.5 m.[1] Vid norra änden af Hubbestadssjön är svämsand. Öfver hufvud taget är svämlera (och svämsand) temligen allmänt afsatt utmed vatten eller under mossar och användes flitigt, såsom redan i inledningen är sagdt, till murning och äfven till tegelberedning. I Lagadalen finnas tegelbruk på svämlera Ö om S. Boglös och V om Nåthult, båda i Tofteryd socken. Leran är täckt af tunn dyjord, mäktigheten omkring 1—2 m. Vid Trishult i Fröryd socken tillverkas godt tegel af samma slags lera. Svämlera och svämsand.

[1] Från sjöstranden S om Hubbestad hemtas lera till en kakelfabrik i Vrigstad.

Gyttja. *Gyttja* har i närheten af den nyssnämda sjön Tjurken gått i dagen — detta till följd af sjöns sänkning. Vid sjöns södra ände är gyttjelagret mer än 1.5 m. tjockt, nordligare V om Kålsnäs är hon 1 m. mäktig, hvilande på en lös lera, som ännu vid 3 m. djup icke blifvit genomborrad. Annars träffas gyttja långt ifrån allmänt under torfdyn. Den märkligaste platsen, der gyttja fått stark användning, är vid Lannaskede brunn i socken af samma namn. Här går gyttjan nära nog i dagen, den är täckt endast af tunn grästorf. Gyttjan är mer än 5 m. mäktig och lemnar alltså riklig tillgång åt badgästerna vid »Lannaskede brunn».

SV från Nässjö går Halmstad-Nässjö jernbanan öfver en mosse. Mosshalsen norr om jernvägen, emellan Boda och Berg, består af gyttja omkring 3.5 m. mäktig, hvilande på sand.

Snäckgyttja (Bleke). *Snäckgyttja* har blifvit funnen som en 15 cm. tjock rand under torfdyn N om Kulla i Höreda socken. Några få sötvattenssnäckor tillhörande slägtet Pisidium hafva deri träffats. Ett annat mindre lager har träffats i dalgången S om Ödestugu kyrka, SO om Svenseryd, i sjelfva åkanten.

Rörande de mossar, som här i så stor mängd förekomma, meddelas här nedan en förteckning, upprättad under den geologiska rekognoseringen, hvarjemte hänvisas till den »beskrifning öfver mossar och sanka marker, belägna inom Jönköpings län», som lemnats af Herr Ingeniören T. Palmberg, hvilken utfört undersökningarne inom hela länet på bekostnad af dess hushållningssällskap och Sveriges Geologiska Undersökning. Beskrifningen är publicerad i »Jönköpings läns hushållningssällskaps handlingar och tidskrift för åren 1887—1890.

Anteckningar om mossar å kartbladet »Nydala».

Af V. Öberg och A. H. Olsson.

Socken.	Lokal	djup i fot	bottnen	dyns beskaffenhet.
Almesåkra.	Mosse S och V om Ekesjö			utefter bäcken god dy, annars sämre
»	Mossen mellan Viebäck och Packebo			delvis god dy.
»	SO om Fredriksdal	6 +		mosstorf, föga multnad.
»	O och NO om Fredriksdal	15 +		medelgod och mindre god torfdy.
mesåkra, Nässjö och Barkeryd.	SO om Sjöafall	6 +		mosstorf, något multnad.
Barkeryd.	O om Sjöafall	1—2,5	lera	väl multnad torfdy.
»	Mellan Hafrida och Sjöafall			god torfdy.
»	V intill vägen mellan Holmen och Lunnestorp			god torfdy.
	N om Spånarp och Bäcken	15 +		mosstorf.
»	O om Lunnestorp	16 +		mosstorf 3′, god torfdy, 18′ +.
»	V om Ekefall	6 +		mosstorf 6′ sedan mindre god torfdy.
rkeryd o. Nässjö.	SO om Rya	15 +		mosstorf.
arkeryd, Nässjö och Almesåkra.	SO om Sjöafall	6 +		mosstorf något multnad.
Barnarp.	NV om torpet Kullen V om Stigamo	7	sand	dåligt förmultnad torf 6, väl förmultnad 1 fot.
rnarp, Ödestugu och Byarum.	Konungsö mosse	15	sand	mosstorf 7′, torfdy 8′, på somliga ställen är mossen grundare.
Björkö.	O om Kristinelund	2,5	lera	torfdy.
»	ONO om Kristinelund	3	sand, lera	torfdy, fin och väl multnad.
»	NO om Boda	2—4	sand	torfdy.
jörkö o. Näsby.	Mellan Stensåsa och Stigaskäl	3	lera	torfdy.
örkö o. Höreda.	Stor mosse (delvis odlad) intill Bränsmåla, Tufveryd och Russnäs		grus	torfdy, delvis god, utanför Russnäs är mosstorf.
»	Stor mosse N om Bodasjögle			torfdy.
»	Mosse O och S om Katteryd		sand	torfdy.
Bringetofta.	Mossarne O och S om Ekelsjö			dåligt multnad dyjord.
»	SO från Bolestad	10	sand	nära gölen väl förmultnad dyjord.
Byarum.	Vid S Kulhult	5	sand	torfdy, närmast ytan dålig.

Socken.	Lokal	djup i fot	bottnen	dyns beskaffenhet.
Byarum.	Mossar S om Dammen vid Eckersholm	6	sand	torflagret i ytan dåligt förmultnad sedan god.
Byarum, Barnarp o. Ödestuge.	Konungsö mosse	15	sand	mosstorf 7', torfdy 8', på somliga ställen är mossen grundare.
Bäckaby.	NV om Paddingetorp			torfdy.
»	Mossen N om ett torp N om Åskogsjön	4	lera	torfdy, väl multnad.
»	Mossen N om Slageryd	6 +		mosstorf, kring kanterna torfdy.
»	Mossen SO om Höghult	11,5	lera	mosstorf 5', dålig torfdy 6,5'.
»	Ö invid Bäckaby kyrka	15 +		torfdy, illa multnad.
»	Mellan Säbysjön och vägen Öderom	11	grus	torfdy, mycket god.
Fryeled.	Sanka mader N och NO om Ya	1 à 2	sand	dyjord.
»	Hemmershult	12,5	sand	torfdy temligen god, öfverst dålig.
»	Ö om Hisinge (Dala mossen)	grund högst 4,5	sand	temligen väl förmultnad torfdy.
»	Ö om Ö. Mjöhult (Dala mossen)	7,5—15 +	sand	dåligt förmultnad dyjord.
»	NV från Råhult	7,5 +	sand	öfre lagret oförmultnad, sedan teml. god torf.
»	Mader Ö om Rösed	6	sand	nära kanten torfdy.
Fröderyd.	Mossen vid bäcken SO om Kallsjö	10	lera	torfdy, rätt god.
Hagshult.	V om Väshult	8,5	sand	mosstorf 3,5', torfdy 5'.
»	Ö om Starkeryd	5 +		mosstorf 4', torfdy öfver 1'.
»	V om Hagshult	7,5	sand	hvitmossa, i norra delen god dy.
»	Ö om Hagshult	15 +	sand	hvitmossa 2, torfdy öfver 13
Hjelmseryd.	Kärr V om Axaryd	2		väl förmultnad dyjord.
»	Vid vägen mellan Söndra och Axaryd	11	sand	dyjord.
»	SO om Brohult	.		1,5 fot dålig, sedan bättre dyjord.
Hjertlanda.	V om Elgabäck			torfdy, längre ut hvitmossa
Hultsjö.	Ö om Anderstorp	15	grus	mosstorf 6', torfdy 3'.
»	Mader Ö och N om Skrufva		grus	väl förmultnad torfdy.
»	Ö om Gistingstorp	10 +	grus	ganska god torfdy.
Hylletofta.	Mosse NO om Hammarberg	13,5	grus	mosstorf 6', torfdy 7,5'.
»	Mossen N om Fyrbygget	7	grus	dyjord, temligen väl förmultnad.
»	N om Nordanskog	1	sand	dyjord, väl förmultnad.
»	V om Nordanskog	8	sand	dyjord.
Hylletofta o. Ljunga.	NO om Mossaryd			väl förmultnad dyjord.

Socken.	Lokal	djup i fot	bottnen	dyns beskaffenhet.
Höreda.	Stor mosse invid Pershult och Ingarp, delvis odlad		sand och grus	torfdy.
»	Mosse vid Ingarpsjön N om Bräkneryd	2	sand	god torfdy.
»	S om Höreda kyrka	1 à 2	sandig lera	torfdy.
»	Stor mosse V om Höreda prestgård	1,5 à 2	sand och lera	väl multnad torfdy.
»	Liten mosse vid bäcken S om Älgstorp	5	snäckgytja och sandig lera	väl multnad torfdy.
»	Mosse SO intill Broarp	11	grus	väl multnad torfdy.
»	V om Torsjö, grund mosse, delvis odlad		sand	torfdy.
»	S om Alfversjö		sand	torfdy.
·eda o. Björkö.	Stor mosse (till stor del odlad) intill Bränsmåla, Tufveryd och Russnäs		grus	torfdy delvis god, utanför Russnäs är mosstorf.
»	Stor mosse N om Bodasjögle			torfdy.
»	Mosse O och S om Katteryd		sand	torfdy.
Lannaskede.	Stor mosse SSO om Broby	15	sand	torfdy, föga multnad.
»	SV om Trishult	9	sand	väl multnad torfdy.
»	VNV om nya kyrkan	16 +		mosstorf 7', torfdy 9' +.
»	VSV om nya kyrkan	3,5	sandig lera	torfdy väl förmultnad.
»	NO om Broby gästgifvaregård	8	sandig lera	torfdy väl förmultnad.
»	Mossen S om Lannaskede brunn	10,5	sand	mosstorf 7', torfdy 3,5'.
»	NO om gamla kyrkan	16 +		mosstorf 7,5', torfdy 8,5' +.
»	V intill Råberg	6 +		mosstorf.
Ljunga.	V om Ljunga	6	gytja 0,2 och sand	torfdy väl förmultnad.
nga o. Hylletofta.	NO om Mossaryd			väl förmultnad dyjord.
Myresjö.	SV om Myresjö gamla kyrka	16 +		mosstorf 3', dålig torfdy 13' +.
»	SO intill Tjurkens s:a ände	5 +		torfdy.
Nydala.	V intill sjön SV om Bäcklarebo			torfdy.
»	SV om Bäcklarebo (Dala mosse)	14	sand	hvitmossa.
»	Ö om Flathult	12	gytja 0,2' lera	torfdy väl förmultnad.
»	Ö om Bäcklarebo	15	sand	mosstorf, i södra delen odlingsbar torfdy.
»	Utanför Dala och Moboda (Dala mosse)	5 +	sand	temligen god dyjord.
»	SV om Nydala	6	gytja 0,1' lera	torfdy utmärkt god (odlingsbar).
»	Mader V och NO om Stafveryd	1—3		dyjord, väl förmultnad.

Socken.	Lokal	djup i fot	bottnen	dyns beskaffenhet.
Näfvelsjö.	SO om Näfvelsjö kyrka	8	grus	torfdy, väl förmultnad.
»	S om Näfvelsjö kyrka ONO från Lannaskede brunn	10	berg	torfdy, väl förmultnad.
»	2,000 fot ONO från Lannaskede brunn	10,5	grus	torfdy. väl förmultnad.
»	Vid Emån ONO om Målen	4	lera	torfdy.
Näfvelsjö o. Näsby.	Stor mosse mellan Flishult och Hjeltaryd	15	lera	torfdy, i södra delen med[illegible] bättre åt norr, i nordli[illegible] delen utmärkt; till en [illegible] tydlig del odlad, hela m[illegible] bör kunna odlas.
Näsby.	Vid Emån SSO om Boda	5	lera	torfdy.
»	Vid Emån VSV från Boda	5	lera	god torfdy.
»	Stora mossen mellan Sjöarp och Karstorp	14	grus	mosstorf 11′, torfdy 3′ (i [illegible] delen torfdy i ytan).
»	SSV om Karstorp	11	gytja 0,5′ lera	torfdy.
»	N om Strömmahults ö:a gård	7 +		torfdy.
Näsby o. Björkö.	Mosse mellan Stensåsa o. Stigaskäl	3	lera	torfdy (odlad).
Nässjö.	SV om S. Målen	3,5	sand	god torfdy, sämre längre [illegible] mossen.
»	Kärr S om Berg	12	sand	gytja.
»	NNV om Räfsnäs	15 +		mosstorf 13′, dålig torfdy [illegible]
»	V och SV om Räfsnäs	15 +		nästan hvit mosstorf.
»	V om Skieryd	15 +		mosstorf, föga multnad.
»	V om Dynefall	6 +		god och mindre god torf[illegible]
»	SSV om Dynefall	15		föga multnad mosstorf.
Nässjö, Almesåkra o. Barkeryd.	SO om Sjöafall	6 +		mosstorf, något multnad.
Nässjö o. Barkeryd.	SO om Rya	15 +		mosstorf.
Sandsjö.	Ö om St. Lönhult			i norra och södra delen [illegible] och består der af torf[illegible] mellersta delen mosstorf
»	V om Önnarp (delvis odlad)			torfdy.
»	Mellen Hult och Hattsjöhult		sand och grus	torfdy (till stor del odlad[illegible]
»	S om Deleskogen			torfdy.
Stockaryd.	Stor mosse Ö om Hällaryd	15 +		vid kanten torfdy på [illegible] längre ut mosstorf.
»	S om Malcumsö	1—2		dyjord, längre ut hvitmo[illegible]
Svenarum.	Mossar N och V Angved	5	sand	mosstorf 3′, torfdy 2′.
»	V om Morarp	15 +	grus	medelmåttigt god torf.

Socken.	Lokal	djup i fot	bottnen	dyns beskaffenhet.
Svenarum.	S. Torarp.	11	lera och sand	mosstorf 8', torfdy 3'.
»	Mellan Alekärret och Virstorp			norra delen väl multnad dy, annars hvitmossa.
Tofteryd.	Maderna SV från Holma	8	gytja 0,5' lera	dyjord, väl förmultnad.
»	SV om Boglös norra gårdar	5,5	sand	god torfdy.
Vallsjö.	Ö om Burseryd	14	sand	mosstorf.
»	Ö om Hulta	12	gytja 0,3' sand	bränntorf (användes vid bränneriet).
»	SV från Hulta	9	sand	bränntorf (användes vid bränneriet).
»	NO om Grimsholm	9	sand	mosstorf 5', torfdy 4'.
»	NO om Grimsholm	12	sand	mosstorf 8', torfdy 4'.
Vernamo.	V om Jussö	8	sand	torfdy, närmast Jussö (odlad), längre ut mosstorf 5'.
Vrigstad.	Ö om Storsjön	9,5	sand	mosstorf 8' sedan 1,5' torfdy.
»	V om Lunden	11	sand	mosstorf 6', torfdy 5'.
»	Ö om Lunden	3	sandig lera	väl förmultad dyjord.
Åker.	S om Klefshult, stora mossen	5,5—10	sand	väl förmultad dyjord.
Ödestugu.	Sanka mader S och O om Krok-sjön	2—5	sand	torfdy, väl förmultad.
Ödestugu, Byarum o. Barnarp.	Konungsö mosse	15	sand	mosstorf 7', torfdy 8', på somliga ställen är mossen grundare.

Källor.

Bland vanliga kallkällor hafva följande blifvit under den geologiska rekognoseringen särskildt antecknade för sitt ovanligt starka flöde.

Källa vid Mölnarps qvarn, nära Klefshult Åker sn,	vattnets	temperatur	6°
» Ö om Klefshult, Åker sn,	»	»	7°
» vid Hörle gård, Vernamo sn,	»	»	7°
» vid södra gårdarne i Granstorp Fryele sn,	»	»	7°
» Ö om Åsbyholm, Bringetofta sn,	»	»	6°

Observationerna äro gjorda från slutet af Maj till slutet af Juli månad.

Källvatten med svag jernhalt är just ej ovanligt, som är lätt att förstå deraf, att såsom förut är omtaladt sjö- och myrmalm äro inom kartområdet ganska allmänna.

Fornlemningar.

Ättehögar.

Hultsjö socken:
Flera N om prestgården.
Flera S om Hofgården, stensatta.

Tofteryd socken:
Flera i N. Linneryd och Hultsgärde, vanligen med omkring 4 m. diameter, den största har nära 13 m. diameter, alla stensatta.

Bäckaby socken:
S. om Slageryd på en gruskulle, som är nära 100 m. i längd och 65 m. i bredd äro 49 st. ättehögar, diam 3—6 m. Kol och ben hade framgräfts ur en af kullarne. Strax ostligare äro 4 större ättehögar, den största aflång, omkr. 32 m. lång och 17 m. bred. N om Slageryd lära äfven flera grafkullar funnits, men platsen är för länge sedan odlad.

Myresjö socken:
Några små N om Bjädesjö.

Björkö socken:
En ättehög N om Boda, midt emot vägskelet.

Höreda socken:
En på berget NV om Ryningsholm.

Stenkummel.

Hagshult socken:
Ett S om Kushult, 23 m. diam.

Stockaryd socken:
Några på berget nära Hägnan, SO från stationen.

Vallsjö socken:
Flera S om Grimsholm, många V om Muntarp.

Näfvelsjö socken:
Ett S om Sloarp.

Myresjö socken:
Ett NV. från Bjädesjöholm.

N. Sandsjö socken:
Många N om Fastorp, ett större NV från Röd, 12 m. diameter.

Bringetofta socken: flera N om Haraldstorp och bäcken
» » » N om Skaftarp
» » » S om Mattarp
» » » NO från Strete
» » » N om Bolestad
» » » ett större vid Hafsjö

Malmbäck socken:
Vid torpet Ö om Packebo.

Månsarp socken:
Flera SV från N. Stigamo.

Stensättningar.

Tofteryd socken:
3 runda, hvardera med 7 stenar S om sydligaste gården i Boglös. 1 rund med 5 stenar i Hesslehult, 2 N om Klefshult, Ö om jernvägen, den ena rund, omkring 5 m. diameter, med 11 stenar i omkretsen, den andra oval, längdaxeln 6.5 m. med 6 stenar i omkretsen och 2 inuti.

Fryele socken:
Ett par smärre runda, stenfylda, med fotkedja, S om Sölje, 2 runda i Mjöhult, den ena 5 m. diameter med 8 stenar i omkretsen, den andra 3.5 m. diameter med 7 stenar. En rund Ö om Häråen nära Björkefors, 7 m. diameter. med 8 stenar.

Byarum socken:
2 runda S om Sjöåkra, 6 m. diameter med hvardera 9 stenar i omkretsen, 2 runda SO från Byarums kyrka med 8 stenar.

Forserum socken:

3 fyrkantiga nära Sniparp vid landsvägen och milpålen, stenfylda, med 13 m. sida.

Barkeryd socken:

En fyrkantig SV om Spånarp, stenfyld, med nära 20 m. sida. 2 runda Ö om Tapplarp stenfylda, med 6 m. sida och större stenar i hörnen. NV härom äro i närheten 2 runda, den ena stenfyld med 6 m. sida, den andra med många stenar lagda endast i omkretsen. En fyrkantig V vid Tapplarp på en kulle, med 12 m. sida.

Nässjö socken:

En trekantig SV om Toranäs stenfyld, med 16 a 19 m. sida.

N. Sandsjö socken:

En fyrkantig V om Gutteryd stenfyld och med stora stenar i omkretsen, sida 13 m. lång.

Bautastenar.

Byarum socken:

2 st. SO från kyrkan vid en stensättning.

Ödestugu socken:

En stor sten vid S. Sonarp.

Svenarum socken:

7 st. S om Rolstorp.

Vrigstad socken:

En SO om Vrigstad kyrka. 2 st. N om Sunnerby, en V om kyrkan och sjön.

Vallsjö socken:

En Ö om Säfsjö.

Skeppersta socken:

En SO om kyrkan vid vägskelet till Solkaryd.

Tofteryd socken:

15 st. resta utan ordning i Hultsgärde nära vid ättehögar. 4 st. V om Mölnarps qvarn.

Hagshult socken:

5 st. S om Linnesjön, V om Ned. Starkeryd, en NV från Hörle, V om landsvägen vid bäcken.

Höreda socken:

Flera stenar resta NV om Ryningsholm, den största nära 7 fot hög. En stor V om Hafravik, vid vägen.

Runstenar.

Vallsjö socken:

V om Vallsjö gård.

Näfvelsjö socken:

Ö om Glömsjö, liggande nära ån. En N om Åhult nära häradsgränsen.

Skeppersta socken:

NO från kyrkan, der häradsgränsen bildar ett knä.

Eksjö socken:

NV om Qvarnarp nära sjön.

Ruin i allmänhet.

Nydala socken:

Vid Nydala kyrka efter det gamla Nydalaklostret.

Vallsjö socken:

På en holme i sjön vid Eksjöhofgård.

Hjelmseryd socken:

Efter den förra kyrkan stå ännu murar qvar.

Dessutom må omnämnas, att en trasig *båt* uppgräfts ur en helt liten mosse V om Styggstorp i Björkö socken.

Förklaring till taflorna.

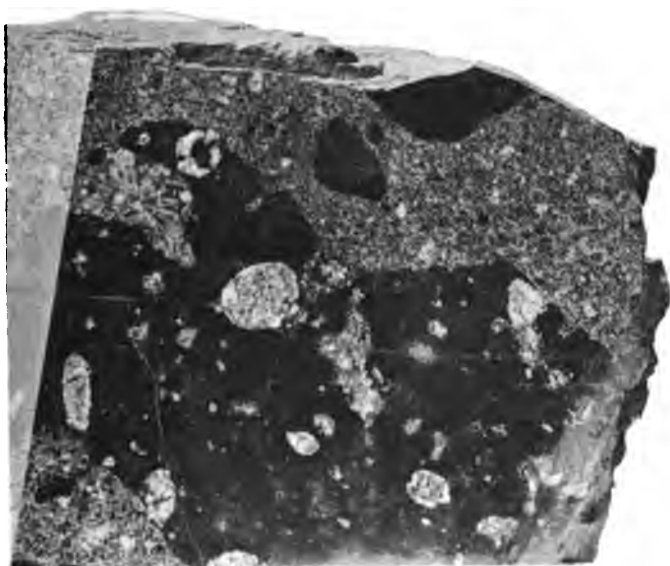
De båda figurerna å tafl. 1 äro fotografiska kopior i nära half skala af slipade stycken. I *den öfre figuren* är diabas med granit återgifven. Stenen är tagen ur diabasberget vid Skedhult — se härom vidare sidd. 49 och 50.

Stenen i *den undre figuren* är från ett berg emellan Rödja och Lannaskede brunn — se vidare sid. 24. De små bollarne framträda något tydligare under förstoringsglas. Den enstaka större bollen liknar mest en ljus, finkornig granit, de mindre med insprängda ljusa kristaller stå till utseendet närmast porfyrer.

Figurerna å tafl. 2 äro åstadkomna genom direkt fotografering af berg — i *den öfre* för att visa den i slutet af sid. 22 omnämnda alnslånga bollen. De många små kakbollar, som följa utefter sidorna, hafva ej väl framträdt i kopian.

Den undre figuren framställer en bergvägg från trakten emellan Rödja och Lannaskede brunn — se vidare sid. 24.

Båda figurerna å tafl. 2 äro omkring $^1/_8$ af naturliga storleken.





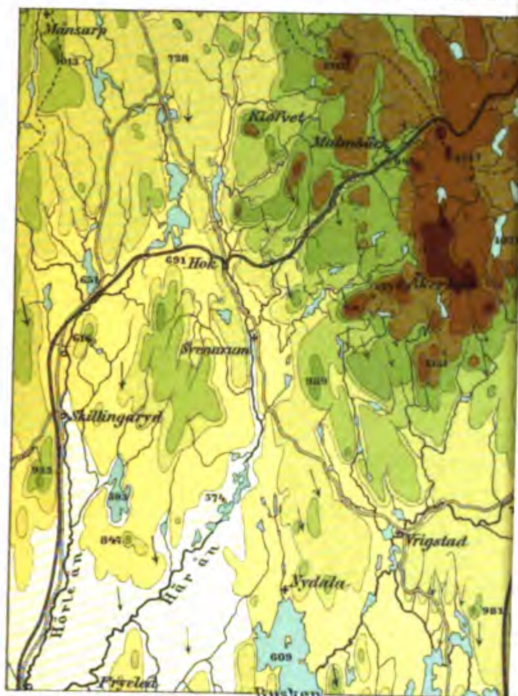
Ljustr. Gen.Stab.Lit.Anst.





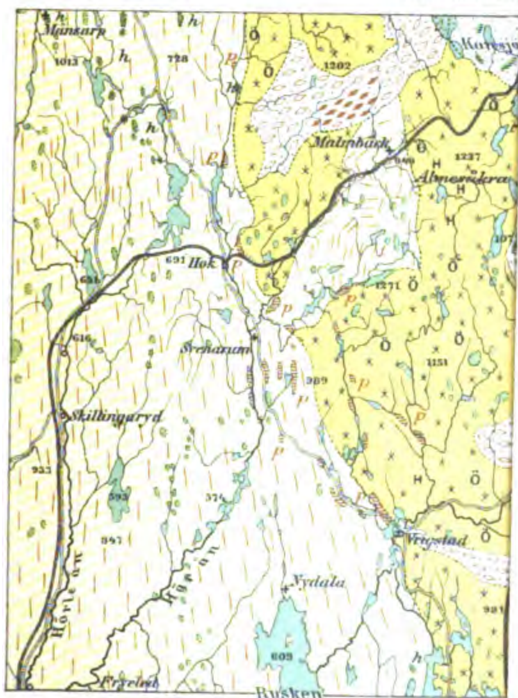
Höjdkarta till blad

Skala 1:50000



Bergartskarta till bl

Skala 1:50000



Gen Stab Lit A

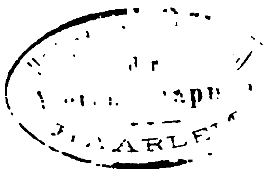
SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. Ab. Kartblad i skalan 1:200,000 med beskrifningar. N:o 15.

BESKRIFNING

TILL

KARTBLADET LENHOFDA



AF

NILS OLOF HOLST.

STOCKHOLM, 1893.
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Geologiska kartbladet **Lenhofda**, hvilket har en areal af 23,17 kvadratmil (2,641,39 kvadratkilometer), upptages hufvudsakligen af nordöstra delen af *Kronobergs län*, hvarjämte däri ingå en del af *Kalmar län* samt en mindre del af *Jönköpings län*. **Kartbladets omfattning.**

»Lenhofda» omfattar följande socknar och sockendelar, nämligen inom

Kronobergs län, Uppvidinge härad: hela Åsheda, Nottebäcks med hithörande forna Granhults, Elghults och Lenhofda socknar, nästan hela Sjösås, väsentliga delar af Dädesjö, Herråkra, Ekeberga och Hälleberga socknar samt mindre delar af Drefs och den därmed förenade Hornaryds socken; *Konga härad:* största delen af Furuby och en ytterst ringa del af Hemmesjö socken; *Norrvidinge härad:* en obetydlig del af Gårdsby socken.

Kalmar län, Aspelands härad: södra och smärre delarne af Virserums, Tveta och Mörlunda socknar; *Handbörds härad:* nästan hela Fagerhults, ungefär västra hälften af Högsby samt största delen af Kråksmåla socken; *N. Möre härad:* västra och mindre delen af Bäckebo samt en mindre del af Kristvalla socken; *S. Möre härad:* norra och mindre delen af Madesjö samt den till häradet hörande delen af Kristvalla socken;

Jönköpings län, Östra härad: mindre delen af Korsberga och Lemnhults, södra hälften af Näshults samt en mycket obetydlig del af den till länet hörande delen af Virserums socken eller af den s. k. Ånhults skate; *Västra härad:* södra och större delen af S. Solberga och en mindre del af Ramkvilla socken.

Det småländska höglandet, hvilket från trakterna kring södra ändan af Vettern sträcker sig med sina sydliga förgreningar ända ned till gränsen af Bleking, sönderfaller i flere **Höjdförhållanden.**

olika höjdplatåer, åtskilda af ej obetydliga floddalar. En af dessa nästan självständigt uppträdande höjdplatåer kommer in öfver det här ifrågavarande kartområdet uti dess nordvästra del och sträcker sig sedan öfver områdets västra del mot söder.[1]) Denna höjdrygg, som blifvit kallad Uppvidinge högslätt, bildar den förnämsta hithörande vattendelaren. Den kan anses upphöra nordväst om Lenhofda by. Från densamma sänker sig landet långsamt både mot söder och öster. På dess västra sida bildas en djup inskärning af den dalgång, i hvilken Madkroken, Norrsjön, Änghultssjön och det norr ifrån kommande vattendraget äro belägna.

V om denna dalgång ligga kartområdets förnämsta höjder, af hvilka flere öfverstiga 1000 fot (297 m). Största afvägda höjden ligger strax söder om byn Kulla i Solberga socken. Den når upp till 1051 fot (312 m).

På den nyss omnämnda höjdryggens västra sida träffas lägsta höjden vid Årydssjön i områdets sydvästra hörn (562 fot eller 167 m). Vida lägre ligger landet utefter områdets östra gräns, som i allmänhet har en höjd af omkring 300 fot (89 m). En djupare inskärning bildar dock Emåns dalgång. Där denna å lämnar kartområdet, kan höjden skattas till omkring 240 fot (71 m), hvilket är den lägsta delen af kartområdet.

I nordvästra delen af detta är marken mera bruten än eljest, och på ömse sidor om den nyss omnämnda större dalgången har man på flere ställen en vacker utsikt. Såsom punkter, behärskande omgifningen, kunna bland andra nämnas höjden vid Glosäng, Granhults socken, (1009 fot = 300 m) och Kongaberg vid Branthult, Kråksmåla socken, (553 fot = 164 m).

Slätter och dalgångar. Några större slätter och dalgångar finnas icke inom kartbladets område. Mindre sådana bilda de talrika mossarne samt

---

[1]) En mera åskådlig bild af höjdförhållandena erhålles genom höjdkartan, som finnes bifogad denna beskrifning. Denna karta angifver äfven vattendragen och de förnämsta vattendelarne.

en och annan utvidgning af de dalbottnar, i hvilka vattendragen rinna fram. Här bör särskildt nämnas Emåns dalgång med områdets största sandslätt.

Vattendragen kunna delas i sådana, som upprinna på den förut beskrifna höjdryggens östra, södra och västra sidor. De förstnämnda äro *Emån*, *Alsterån*, *Snärjbäcken* och *Vapnebäcksån* samt dessas tillflöden. De uttömma alla sitt vatten i Kalmar sund. Störst bland alla områdets vattendrag är *Emån*. Denna å rinner endast fram öfver nordöstra hörnet men upptager på sin högra sida några smärre tillflöden, af hvilka Nötån är det förnämsta. Sistnämnda å bildar afloppet för åtskilliga större sjöar såsom St. Saden (502 fot = 149 m), Välen (615 fot = 183 m), Axebosjön (549 fot = 163 m) och Triasjön (617 fot = 183 m). Väster om dessa sjöar ligga utefter kartområdets norra gräns åtskilliga andra, hvilkas vatten till en början rinner norr ut för att efter en omväg äfven uttömmas i Emån. Vattendrag.

Bland alla kartbladets vattendrag har *Alsterån* det största vattenområdet. Dess källsjöar äro Hjärtasjön (923 fot = 274 m) i Granhults och Möckeln (773 fot = 230 m) i Lenhofda socken, hvilkas vatten förena sig i sjön Alstern (730 fot = 217 m). Från utloppet i denna sjö har vattendraget namn af Alsterån. Det har nu ett i stort sedt östligt förlopp. SO om Elghults kyrka mottager det Lillåns vatten och i Stora Hinsjön (362 fot = 107 m) ett annat norr ifrån kommande tillflöde. Det drifver på sin väg genom kartområdet åtskilliga kvarnar och bruk, af hvilka sistnämnda Säfsjöströms är det förnämsta.

Strax utanför kartområdets östra gräns genomflyter Alsterån sjön Allgunnen (287 fot = 85 m), i hvilken den på sin norra sida mottager sitt största tillflöde *Badebodaån*, hvilken rinner ungefär parallellt med hufvudströmmen och, hvad storleken angår, kan anses i det närmaste jämnbördig med denna. Badebodaån har sina källor i östra delen af Nottebäcks och västra delen af Åsheda socknar.

Snärjbäcken har här endast ett helt litet vattenområde. Den är här företrädd af tvenne mindre bäckar, hvilka båda upprinna på själfva länegränsen uti Bäckebo och Madesjö socknar, och som strax utanför kartområdets östra gräns sammanflyta.

Vapnebäckså, som närmare sitt utlopp kallas Ljungbyå, upprinner nära Alsteråns källsjö Möckeln och har ett ostsydostligt förlopp. Vid länegränsen passerar den områdets södra gräns. Den mottager flera tillflöden i synnerhet på sin norra sida, hvilka dock alla äro mindre betydande. Strax innan ån lämnar kartområdet, drifver den Orrefors bruk.

De öfriga hithörande vattendragen rinna alla söder ut och utfalla på Blekings södra kust uti Östersjön. Af dessa afgifva de, som upprinna på den flere gånger omnämnda höjdryggens södra sida, sitt vatten till Lyckebyån och Ronnebyån, hvilka båda här hafva sina källor, hvaremot vattendragen på höjdryggens västra sida alla samla sitt vatten i Mörrums å.

Lyckebyåns hithörande vattenområde är föga betydande. Dess källsjöar ligga i norra delen af Ekeberga socken och omedelbart norr om denna sockens norra gräns.

Ronnebyån har här flere källtillflöden, hvilka först på det söder härom liggande bladet Lessebo förena sig med hvarandra. Det östligaste kommer från Sandsjön (775 fot = 230 m) i Lenhofda socken och rinner söder ut till sjön Läen på kartbladet Lessebo. Nästa kommer från en liten sjö på gränsen mellan Lenhofda och Herråkra socknar samt rinner söder ut till sjön Öijen. Det tredje i ordningen är *Fibbleån*, som upprinner sydost om Herråkra kyrka och utfaller i sjön Rottnen. Denna å, som är det mest betydande tillflödet, kan betraktas såsom den egentliga upprinnelsen till Ronnebyån. Slutligen förekomma ännu något västligare ett par bäckar, som likaledes utfalla i Rottnen. Först nedanför denna sjö förena sig alla dessa vattendrag uti Ronnebyån.

Det återstår nu endast de vattendrag, som inom kartområdets västra fjärdedel upprinna på härvarande höjdryggens

västra sida. De rinna till en början åt något skilda håll för att sedan förena sig i sjön Åsnen och genom dess utlopp, *Mörrumså*, utfalla i hafvet. Denna å har flere källfloder, men den nordligaste i dessa trakter är *Klafreström*. Sistnämnda vattendrag börjar strax norr om kartområdets norra gräns uti södra delen af Korsberga socken samt genomflyter inom det till kartbladet hörande området sjöarna Storsjön (843 fot = 250 m), Änghultssjön (699 fot = 208 m), Norrsjön (669 fot = 199 m), Madkroken (657 fot = 195 m) samt Örken (634 fot = 188 m). Mellan Änghultssjön och Norrsjön ligger Klafreströms bruk.

Sedan Klafreström lämnat sjön Örken och kartområdet, genomflyter den under olika namn och med ett slingrande lopp åtskilliga sjöar och bland dem Helgasjön (548 fot = 163 m), innan vattendraget omsider når Åsnen (466 fot = 138 m). Söder om sjön Örken upprinna i närheten af västra kartgränsen några små bäckar, som dels direkt dels genom Aresjön (623 fot = 185 m) utfalla först i sjön Innaren och sedan i den nyssnämnda Helgasjön.

Kårestadsån, som upprinner i Lenhofdasjön (877 fot = 260 m) och genomflyter Linnebjörkesjön (744 fot = 221 m), utfaller i sydvästra hörnet af kartområdet uti Årydssjön (562 fot = 167 m), hvars vatten på en tämligen rak väg rinner ned i Åsnen.

Ehuru jordbruket kan betraktas såsom traktens förnämsta näringskälla, är det i allmänhet föga gifvande. Uppvidinge härad anses såsom ett af de magraste i Småland. Den rådande jordarten är krossgrus, som här ofta är i hög grad stenhöljdt och svårbrukadt. Sand- och lerslätter nästan alldeles saknas. Härtill kommer, att äfven sammansättningen af krossgruset är dålig. Hälleflintan är nämligen öfver stora sträckor den företrädesvis jordartsbildande bergarten. Jordens kalkhalt är dessutom låg. De talrika mossarne, som på senare tiden blifvit mera allmänt odlade, ingifva emellertid jordbrukaren bättre förhoppningar i de fall, då de kunna afdikas och äro väl förmultnade. Jordbruket.

Boskapsskötsel och skogshushållning. Såsom viktiga näringskällor böra också nämnas boskapsskötseln och skogshushållningen. Hvad den senare angår, må särskildt erinras därom, att Uppvidinge härad anses såsom det skogrikaste i Kronobergs län.

Den rikliga skogstillgången och det däraf betingade billiga vedpriset hafva gjort glastillverkningen till en för dessa trakter naturlig och därför i ganska stor skala bedrifven industri.

Glasbruk. Bland traktens glasbruk är Kosta i Ekeberga socken det mest betydande. Vidare må nämnas Alsterfors, Rydafors, Kronofors, Hältekärr, Idesjö och Björkå vid Åkvarn, alla belägna i Elghults socken, Johanstorps, Österviks, Bostorps och Kylleskrufs i Lenhofda, Målerås i Hälleberga, Flögsfors och Gedarås i Madesjö, Alsterbro i Bäckebo och Skoga i Kråksmåla socken. Flere af dessa hafva dock under senare åren varit nedlagda. Alla sorters glas tillverkas. En del utföres ur landet. Vid framställning af glasmassan användes dels vanligt grus, dels Bornholmssand och »fransk sand» men dels också

Kvarts. kvarts, hvilken senare erhållits i trakten antingen såsom lösa block eller ur fast klyft. Kvartsberg hafva blifvit iakttagna på flere ställen och tyckas företrädesvis finnas på gränsen mellan bergarterna såsom emellan granit och hälleflinta. Förekomster af anstående kvarts anträffas i Eke, Dädesjö socken (strax väster om kartgränsen), S om St. Eskås, Sjösås socken, NO om Norrhult, Nottebäcks socken samt SV om Flatehult, Kråksmåla socken. De två sistnämnda förekomsterna äro ganska betydande. Vid Flatehult ses ej kvartsens sidosten, men själfva brottet är omkring 20 fot (5,9 m) bredt och dubbelt så långt. NO om Norrhult ligger kvartsen såsom lager i hälleflintan och stryker liksom denna i N65°V. Kvartslagret är här 1—200 fot (omkring 30—60 m) mäktigt. Såsom lösa block förekommer kvarts i anmärkningsvärd mängd Ö om Solberga i Högsby socken, i södra änden af Lenhofda socken S om sjön Möckeln, i södra delen af Kråksmåla socken Ö om gården Millemåla, i östra delen af Åsheda socken SO om Mösjöhult men äfven på flere andra ställen. Kosta glasbruk har

delvis fyllt sitt kvartsbehof från kvartsbrottet i Ingelstad, Torsås socken, kartbladet Huseby.

Sjö- och myrmalm.

Liksom den öfriga delen af Småland är denna trakt synnerligt rik på sjö- och myrmalmer, hvilka blifvit tillgodogjorda vid *Säfsjöström*, *Orrefors* och *Klafreström*.

Enligt uppgift från *Säfsjöström* har till detta järnbruk sjömalm erhållits från *Skafvenässjön* i Tjureda socken (synnerligt god malmtägt af perlmalm), *Norrabysjön* i Söraby socken (perl- och skraggmalm), *Innaren* i Gårdsby socken (perl- och skorp- eller skraggmalm) — dessa tre sjöar belägna på kartområdet Vexiö — *Hjärtasjön* (perlmalm, hvilande på »dy» s. k. »dymalm»), *Skärsjön* (skorpmalm i föga mängd), *Varsjön*, *Kroksjön* (perl- och »dy-malm»), *Säfsjön* (perl- och skraggmalm), *Alstern* (»perlor, pulor och skragg») samt Alsterns fortsättning *Sjöasjön*, *Lillesjön* (perlmalm), *Lilla* och *Stora sjön* väster om Hökaskruf (båda med perlmalm) — de nio sistnämnda sjöarne i Lenhofda socken — *Aresjön* och *Linnebjörkesjön* (god perlmalm) — båda i Dädesjö socken — *Marshultsjön* (perlmalm), *Urasjön* (krutmalm), *Kedjasjön* (perl- och skraggmalm) — dessa tre i Elghults socken — *Holmsjön* (»dymalm») i Åsheda socken, *Kvarnsjön* (»dymalm») och *Boasjön* (perl- och skraggmalm) i Kråksmåla socken, *Triasjön* och *Välen* i Fagerhults socken.

Myrmalm har samma bruk erhållit från *Silfvereke*, *Långaskruf*, *Fröseke Bockaskruf*, *Ryd*, *Rås*, *Bubbetorp*, *Elghult*, *Marskog*, *Hofgården*, *Ideboås*, *Stenbrohult*, *Pikaböl*, *Uranäs* och *Åkvarn*, alla i Elghults socken, *Giljeskruf*, *Möcklehult*, *Östraby*, *Ålatorp*, *Skahus*, *Väraskruf* och *Forsa* i Lenhofda socken, *Näsby*, *Linnebjörke* och *Ramnåsa* i Dädesjö socken, *Kjerseskruf*, *Räfveberg*, *Ekhorfva* och *Mada* i Åsheda socken samt *Björkshult* i Fagerhults socken.

På *Orrefors* brukskontor hafva följande uppgifter erhållits rörande de till detta bruk hörande sjömalmstägterna.

Bästa fyndigheten är *Sandsjön* i Lenhofda socken med bönmalm och ärtmalm, därefter *Ufvasjön* i Elghults socken med kakmalm, vidare *Möckeln*, *Lången*, *Östrabysjön* och *Lenhofdasjön* i Lenhofda socken, *Stora Hinsjön* (skraggmalm, »dymalm»), *Boasjö* och *Möcklesjö* i Kråksmåla socken, *Marskogssjön*, *Hofgårdssjön*, *Ideboåssjön* i Elghults socken, *Orranässjön* i Hälleberga socken samt *Transjön* i Ekeberga och *Rostockssjön* (krutmalm) i Algutsboda socken — de båda sistnämnda på kartområdet Lessebo.

Vid *Klafreströms bruk* har jämte myrmalm, som i obetydlig mängd hämtats från Dädesjö och Solberga socknar, användts sjömalm[1]) från följande sjöar enligt en vid bruket lämnad uppgift: *Örken* i Sjösås socken, *Storsjön*, *Horshagasjön*, *Änghultssjön*, *Norrsjön*, *Madkoken*, *Brorsmålasjön*, *Tengsjön* och *Hultbren* i Nottebäcks socken, *Linnebjörkesjön* och *Drettingesjön* (den senare numera sänkt) i Dädesjö socken samt *Säljen*, *Segen* och *Ljufren* i Åsheda socken.

Dessutom har Klafreströms bruk erhållit sjömalm från åtskilliga sjöar, belägna inom kartområdena Vexiö och Hvetlanda.

---

[1]) Dessutom har Klafreströms bruk begagnat bergmalm från Inglamåla och Karsabo grufvor. Den sistnämnda är belägen i Ramkvilla socken strax V om områdets västra gräns. Bergarten är en magnetithaltig skiffrig diorit.

Berggrunden.

De bergarter, som uppträda inom kartområdet, äro följande: *gneis, röd* och *grå, hälleflintgneis, röd* och *grå, hälleflinta,* delvis *porfyrartad, Vexiögranit, röd* och *grå,* den senare stundom mera *hornbländehaltig, gneisgranit, ögongranit, finkornig granit, diorit* och *dioritskiffer* samt *porfyr* och *diabas* — hvilka båda sistnämnda bergarter, som genomsätta de öfriga, äro de yngsta.

Strykning och stupning. Såsom det synes af bergartskartan (se slutet af denna beskrifning), ha graniterna den största utbredningen. De skiktade bergarterna ligga i stort sedt såsom långsträckta inneslutningar i de eruptiva bergarterna. Dessa inneslutningars längdriktning är i allmänhet västlig eller västnordvästlig, mera sällan rent nordvästlig. Med denna riktning öfverensstämmer äfven tämligen väl bergarternas allmänna strykning.

Äfven den hos de massformiga bergarterna ofta anträffade skiffrigheten synes i afseende på riktningen visa öfverensstämmelse med de skiktade bergarternas strykning. Så är förhållandet exempelvis med den grå Vexiögraniten på flere ställen och isynnerhet med samma bergart inom norra delen af Åsheda socken, där en del af densamma har en mera konstant skiffrighet och blifvit särskild såsom gneisgranit. — Bergarternas stupning är alltid mycket brant, oftast lodrät eller närmande sig därtill; då den afviker därifrån, är den sydliga måhända något vanligare än den nordliga.

Gneis. *Gneis* bildar här endast en mindre del af berggrunden samt förekommer blott inom kartområdets norra hälft och hufvudsakligast uti dennas östra del. Den uppträder här såsom tvenne större bälten, af hvilka det norra sträcker sig från Valåkra och Virstad i Högsby socken västerut till Foglabo, men upphör ungefär vid socknens västra gräns, och det södra, följande dalgången N om Solberga i samma socken, går väster ut först till Trändenäs och sedan efter ett mindre af-

brott förbi Ekabo och Björnerås för att därpå med tilltagande mäktighet och med förändrad riktning fortsätta förbi Fagerhult emot nordväst upp till norra bladgränsen N om Tria sjön. Dessutom finner man gneisen på åtskilliga ställen såsom smärre partier inuti de eruptiva bergarterna. Den är här svår att skilja från gneisgraniten och i allmänhet från den skiffriga graniten, i all synnerhet som berggrunden ofta är föga blottad, och det är därför ganska visst, att framtida, mera detaljerade undersökningar skola här kunna bättre, än hittills skett, uppdraga gränserna mellan gneis och granit, hvarför dessa gränser endast äro att anse såsom provisoriska.

Till färgen är gneisen dels röd dels grå men hufvudsakligen det förra. De båda större ofvan omnämnda gneisbanden bestå båda af *röd gneis*. De öfvergå till hälleflinta, hvilken begränsar det norra gneisbandet på dess norra och det södra på en del af dettas södra sida. I öfrigt stöta de hufvudsakligen till granit men också till diorit och hälleflintgneis. Röd gneis.

På gränsen till anstötande bergarter visar denna röda gneis flere olikheter så väl i afseende på struktur som mineralsammansättning och har sålunda en ganska växlande habitus, så att någon bestämd typ ej kan framställas såsom förhärskande. Det norra gneisbältet är i allmänhet tämligen gneislikt i norra kanten. Emot den södra blifver det däremot stundom mera granitiskt såsom t. ex. N om L. Klobo. Äfven N om Drageryd är bergarten ganska granitisk, mycket påminnande om Vexiögranit, men dess gneiskarakter har ansetts framgå däraf, att man finner lager med växlande utseende, då man framgår på tvären emot strykningen, hvars riktning här är N85°V. — Väster om Emån och öster om Virstad är bergartens grundmassa finkornig med porfyrartadt uti den samma utsöndrade fältspatskristaller. Mellan Foglabo och Fogelfors står bergarten på gränsen mellan röd gneis och röd hälleflintgneis.

Det södra, ofvan omnämnda gneisbandet företer om möjligt ett än mer omväxlande utseende. Mindre gäller detta om

den ostligaste delen af fältet Ö om Trändenäs. Bergarten är här tämligen ensartad. Men så mycket mera varierande är den i trakten af Fagerhult. Här är den än granitisk, ehuru ganska väl skild från den angränsande Ringhultsgraniten, än närmar den sig hälleflintgneis eller t. o. m. hälleflinta. Fagerhultsgneisen är ofta tämligen finkornig, tydligt kristallinisk, och kan bestå så godt som uteslutande af röd fältspat. På grund af glimmerfattigdomen är den otydligt skiffrig. Strykningen, som i östra delen af gneisbältet är mera ost-västlig, blir i den västra mera nordvästlig: N 55—75° V. I den korniga eller mera täta, tämligen likartade grundmassan ligga ofta inbäddade kristaller af blekröd fältspat, hvarigenom den erhåller en porfyrartad struktur. Ett något olika utseende äger gneisen söder om Triasjön vid L. och St. Sjögle. Dess här grofkorniga grundmassa visar ingen regelbunden skiffrighet, och bergartens grofva gry framträder ännu skarpare genom de i densamma inströdda stora kristallerna af röd fältspat. På sina ställen företer Fagerhultsgneisen mycken likhet med röd Vexiögranit. Men måhända bör bergarten med detta utseende icke hänföras till gneisen utan anses såsom en verklig granit, som endast omslutes af gneis. Detta synes vara förhållandet NO om Fagerhults kyrka.

I närheten af dioritmassiven upptager gneisen stundom hornblände.

Grå gneis. Den *grå gneisen* uppträder endast i mindre partier på några få ställen såsom Ö om sjön Säljen, Näshults socken. N om Triasjön, Virserums socken och S om Mjösebo, Högsby socken o. s. v. Bergarten har växlande gry.

Hälleflintgneis. *Hälleflintgneis* äger här ringa utbredning. Dess förekomst är inskränkt till ungefär nordöstra fjärdedelen af kartområdet. Nästan öfverallt åtföljes den af gneis eller hälleflinta. De förnämsta förekomsterna af hälleflintgneis träffas vid Valåkra och Drageryd i Högsby socken, å ömse sidor om Fagerhults sockens norra gräns, vid Mjösebo, Högsby socken, S om Branthult, vid Boasjön och S om Flatehult, Kråksmåla socken, S om

Pikaböl, Elghults socken samt i sydöstra delen af Åsheda socken N om Hökasjön. På de båda förstnämnda förekomsterna är bergarten i allmänhet röd, på den sistnämnda både röd och grå, men på de öfriga grå eller någon gång grönaktig. Dessutom förekommer den såsom små inlagringar i gneis och hälleflinta samt äfven såsom inneslutningar i granit.

Med närgränsande skiktade bergarter sammanflyter den vanligast genom småningom skeende öfvergång, såsom exempelvis med hälleflinta och röd gneis N om Bjershult i Högsby socken. Alla dessa bergarter måste därför vara bildade på samma sätt. Inom Mjösebofältet är den gneislik. På fältets norra gräns är den mycket blandad med den grå graniten. Äfven SV om Flatehult omväxlar bergarten med granit.

Stundom erhåller bergarten i dessa trakter ett porfyrartadt utseende genom upptagande af väl utbildade kristaller af röd fältspat, en strukturform, som äfven återfinnes hos härvarande gneis och hälleflinta.

Någon gång är hälleflintgneisen hornbländeförande såsom väster om Mjösebo, Högsby socken.

Inom detta kartområde ligger *hälleflintan* hufvudsakligen samlad uti trenne större fält. Det nordligaste af dessa följer norra gränsen från nordöstra hörnet ungefär till kartområdets midt, det mellersta kommer i södra delen af Högsby socken in öfver östra gränsen och sträcker sig med en rakt västlig riktning till Kjersekruf i Åsheda socken. Störst är det fält, som från sydöstra hörnet af kartområdet med diagonal riktning går midt öfver detta samt fortsätter in på bladet Vexiö. I sin nordvästra del är detta fält sönderstyckadt genom större inskjutna partier af röd och grå Vexiögranit. Hälleflinta.

Hälleflintan är till strukturen tät eller nästan tät, mera sällan kornig, såsom förhållandet är, då den står på öfvergången till hälleflintgneis. Parallellstruktur saknas stundom alldeles, och bergarten får då ett rent felsitiskt utseende. Men å andra sidan är den ofta tydligt skiktad och flerstädes så skiffrig, att den fullkomligt förtjänar benämningen hälleflintskiffer.

Från hälleflintans flinthårda varieteter finnes öfvergång genom sådana, som med lätthet repas af knifven till de ännu lösare talkiga lagren. Dylika lager äro iakttagna V om Forsaryd i Högsby socken, på gården Klos ägor i sydöstra delen af Fagerhults socken SO om Melröst samt i Hälleberga socken dels vid järnvägen Ö om Orranässjön och dels vid Gullaskruf. På förekomsten SO om Melröst ligger inuti hälleflinta af det vanliga utseendet ett några fot bredt talkskifferhaltigt lager, hvars mjukare partier repas af nageln. Detta lager har under senaste tiden tillgodogjorts för tillverkning af brynstenar till ortens behof. En del af dessa anses ganska goda.

Genom förklyftning sönderfaller bergarten icke sällan i parallellipipediska stycken. Någon gång är denna förklyftning synnerligen vacker.

Till färgen är hälleflintan mycket växlande: röd, rödbrun, brun, brungul, gul, grön, gröngrå, grå, svartgrön eller svart. — Hälleflintans olika färgvarieteter bilda ej hvar för sig några större särskiljbara lager, utan växla oftast hastigt med hvarandra, dock är den mer eller mindre utpräglade röda färgen den i allmänhet förhärskande. Då tunna skikt af olika färg växla med hvarandra, erhåller bergarten ett randigt, flammigt eller stundom till och med breccieartadt utseende. Det sistnämnda är förhållandet uti det berg, där Nottebäcks, Granhults och Lenhofda socknar sammanstöta. Mycket ofta upptager hälleflintan i sin grundmassa sparsamt strödda korn af kvarts eller små kristaller af gråhvit fältspat. Mera sällan förekommer glimmer utkristalliserad. Genom dessa utsöndringar närmar sig bergarten den porfyrartade hälleflintan.

I skogen söder om Ålatorp i Lenhofda socken uppträder blyglans såsom insprängda korn i hälleflintan. Förekomsten har föranledt en liten skärpning, men någon brytvärd malm är ej anträffad.

Mot Vexiögraniten visar hälleflintan skarp kontakt, men bergarten blifver i närheten af denna ofta något kristallinisk, hvilket gör gränsen mindre i ögonen fallande. I sammanhang

härmed kan anmärkas, att smärre inneslutningar af hälleflinta i granit ej äro synnerligt ovanliga, t. ex. N om Norrbäck och vid Applaryd i Hälleberga socken, SO om Millemåla, en gård, belägen SO om Bönemåla i Bäckebo socken, S om St. Klo i Fagerhults socken o. s. v.

En egendomlig företeelse kan man iakttaga vid järnvägen 2,200 fot (omkring 650 m) Ö om Lillsjödals station. Lösgjorda, i rader stående hälleflintblock skjuta till flere fots höjd upp öfver berghällen men sitta med sin nedre ände fast i de håligheter, ur hvilka de lösgjorts. Företeelsen, som är vanligare på kartområdet Oskarshamn, kan antagligen förklaras så, att vatten nedträngt i hällen och vid upprepad frysning småningom lyft blocken upp.

Porfyrartad hälleflinta.

Den porfyrartade strukturen, som finnes ganska allmänt hos den hithörande hälleflintan, blir stundom så väl utvecklad, att det ansetts lämpligt på bergartskartan särskilja denna varietet såsom *porfyrartad hälleflinta*. Hufvudsakligast träffas den norr om sjön Alstern, Lenhofda socken, och sträcker sig norr ut nästan till denna sockens norra gräns. Dessutom finnas några mindre fält inom Nottebäcks, Dädesjö och Sjösås socknar.

Den porfyrartade hälleflintan kännetecknas genom de utsöndrade kvarts- och fältspatskornen, som kunna blifva ganska stora. Då härtill stundom kommer, att bergarten icke visar någon skiktning, kan den erhålla ett mycket porfyrlikt utseende, men den skiljes från porfyren bland annat därigenom, att sistnämnda bergart i dessa trakter alltid uppträder gångformigt.

I de mera sällsynta fall, då den porfyrartade hälleflintans grundmassa blifver kristallinisk, skulle bergarten möjligen kunna förväxlas med den porfyrartade varieteten af den medelkorniga graniten. Å ena sidan den skarpa kontakten mot den eruptiva bergarten och å andra sidan öfvergången till hälleflintan visa emellertid, hvart den ifrågavarande bergarten hör.

Röd Vexiö-granit.

Den *röda Vexiögraniten* har den största utbredningen af alla kartområdets bergarter och träffas inom alla delar af detta. Då den har sitt typiska utseende, är den medelkornig och består af röd fältspat såsom vida öfvervägande beståndsdel, tämligen riklig kvarts, som här förekommer i mjölkhvita eller svagt blåaktiga korn, samt glimmer i underordnad mängd. Sådan är den röda Vexiögraniten öfver en stor del af Kråksmåla och Elghults socknar samt dessutom inom sydvästra delen af kartområdet.

Men icke sällan har den röda Vexiögraniten afvikande karakterer, utan att man därför kan påstå, att den uppträder i särskilda massiv. Sålunda är bergarten ofta grofkornigare än vanligt i norra delen af Elghults socken såsom vid Ideboås och Marskog. Å andra sidan är den i allmänhet mycket finkornig men med växlande gry i närheten af hälleflintan, en företeelse, som kan betraktas såsom ett kontaktfenomen. Särskildt kan detta senare förhållande iakttagas å ömse sidor om det stora södra hälleflintbältet. I närheten af kontakten träffas någon gång utsöndrad kvarts, och på ett ställe har detta mineral såsom en tunn rand befunnits skilja de båda bergarterna åt. Invid en af gårdarna i Kråksmåla ses tvenne tydligt skilda slag af röd Vexiögranit med något olika gry, den gröfre omsluten af den finare. Äfven denna företeelse torde icke bero på annat än en olika utkristallisering inom ett och samma massiv.

I närheten af gränsen mellan Kronobergs och Jönköpings län är den röda graniten på flere ställen gneislik. Detta är t. ex. fallet N om Kullebo i Näshults socken. Man finner här större utskilda fältspatskristaller i bergarten. Färgen kan här blifva blekröd men dock ej grå, och det ser ut, som om bergarten finge en något växlande färg på samma gång, som den får ett gneislikt utseende.

Därest någon del af den röda Vexiögraniten skulle särskiljas från den öfriga och kunna misstänkas tillhöra ett särskildt massiv, skulle det snarast vara graniten, som uppträder

å ömse sidor om gränsen mellan Högsby och Fagerhults socknar, och som finnes tydligt utvecklad vid Ringhult i sistnämnda socken. Denna granit är mera grofkornig och mera glimmerrik men kvartsfattigare än den typiska röda Vexiögraniten. Fältspaten är dessutom mindre tydligt röd.

Såsom en mera tillfällig karakter hos den röda Vexiögraniten kan anföras, att bergarten stundom befunnits innehålla korn af magnetit i nämnvärd mängd.

På större eller mindre afstånd från gränsen mellan hälleflintan och den röda Växiögraniten äro de båda bergarterna ofta ganska intimt blandade med hvarandra icke blott på det sättet, att den förra förekommer innesluten uti den senare utan äfven omvändt graniten i hälleflintan. Detta kan anses antyda en viss samtidighet i afseende på de båda bergarternas bildning. Granit i hälleflinta kan iakttagas på åtskilliga ställen. SO om Säfsjöström är den på detta sätt uppträdande graniten något »skölig», liksom om den blifvit pressad.

I närheten af hälleflintan blifver graniten stundom också porfyrartad, såsom vid Brorsmåla i Nottebäcks socken. Bergarten består här af en finkristallinisk eller nästan tät grundmassa med talrika utskilda fältspatskristaller. Den närmar sig sålunda den porfyrartade hälleflintan.

Den grå Vexiögraniten förekommer hufvudsakligen utbredd såsom trenne större massiv. I Bäckebo socken kommer bergarten in öfver kartbladets östra gräns såsom ett smalt band, som först sträcker sig väster ut till länegränsen, sedan följer denna mot N och slutar i norra delen af Elghults socken N om Flöxhult, så framt man ej hit äfven vill räkna den lilla isolerade förekomsten Ö om Hultbren i Åsheda socken. Detta är det södra massivet. Ett annat intager midten af den hithörande delen utaf Högsby socken. Och det tredje sträcker sig från östra gränsen af Åsheda och Näshults socknar till nordvästra karthörnet, hvarifrån det fortsätter in på kartområdena Hvetlanda, Vexiö och Nydala. Grå Vexiögranit.

Bergarten är i motsats till den röda Vexiögraniten rik på mörk glimmer, hvaremot kvartsen träder tillbaka. Fältspaten, som äfven hos den grå Vexiögraniten är den rådande beståndsdelen, består dels af en svagt röd ortoklas, dels af en ljusare, hvit eller grå, plagioklas i växlande inbördes mängd.

Vid plagioklasens tillbakaträdande och ortoklasens framträdande erhåller den grå Vexiögraniten stundom en rödlett eller svagt röd färg, i hvilket fall någon svårighet kan uppstå att i fältet begränsa bergarten från närliggande röd Vexiögranit. För öfrigt företer den grå Vexiögraniten, liksom förut är nämndt om den röda, åtskilliga varieteter, beroende förnämligast på strukturen. Ofta ersättes glimmern i större eller mindre mängd af hornblände. Såsom en femte beståndsdel uppträder magnetit.

I det södra af de tre ofvannämnda massiven är den grå graniten väl utvecklad, ehuru äfven här ofta skiffrig samt rödlett. SO om Tämshult, Kråksmåla socken, förekommer den verkligt röda Vexiögraniten i den omedelbara närheten af dylik grå, så att skillnaden mellan dessa båda bergarter här framträder tydlig.

Ö om Hultbren är den grå graniten dåligt kristalliserad och tydligt skiffrig i ost-västlig riktning samt såsom vanligt glimmerrik. Särdeles skiffrig är bergarten vid norra änden af Hultbren.

Af massivet i Högsby socken är norra delen något finkornigare än den södra, hvilken senare är medelkornig. Åtminstone nära områdets östra gräns är denna olikhet i afseende på gryet ganska tydlig. Längst i söder är äfven detta massiv skiffrigt.

Vida mera växlande är bergarten i det nordvästra massivet. Här är färgen än grå, än rödlett och stundom röd. Sistnämnda färgförändring anger här icke någon särskild bergart skild från den grå. Den träffas i synnerhet å ömse sidor om dalgången mellan Änghultssjön och Norrsjön.

SV om Åsheda ej långt från dioritmassivet äro stora fältspatsögon iakttagna i den grå graniten, utan att man kan anse bergarten såsom något annat än en tillfällig modifikation af den vanliga.

Men framför allt utmärker sig detta massiv genom sin skiffrighet. Man finner denna nästan öfver allt, så att skiffriga och granitiska partier träffas om hvarandra. Mångenstädes utefter massivets norra gräns, såsom t. ex. vid N. Höghult, kan man jämte skiffrigheten iakttaga liksom en växellagring mellan den grå graniten och den tillstötande röda.

Mest skiffrig är emellertid bergarten i mellersta delen af Åsheda socken, Ö, N och V om kyrkan. På grund af sin tydligt framträdande parallellstruktur har den här blifvit särskild såsom *gneisgranit*, och det har till och med blifvit satt i fråga, om ej bergarten här är en gneis. Den har emellertid betraktats såsom en granit på följande grunder. Ingen kontakt är iakttagen mellan denna bergart och den tydliga graniten. Skiffrigheten är lokal, den försvinner och återkommer helt hastigt samt är dessutom slingrande, hvilket däremot icke i allmänhet är fallet med parallellstrukturen hos områdets skiktade bergarter. Slutligen kan nämnas, att bergartens alla beståndsdelar och icke blott glimmern synas parallellt anordnade, eller med andra ord, de se liksom »utvalsade» ut, hvilket icke plägar vara förhållandet hos gneisen. Grå gneisgranit.

Såsom redan är nämndt, uppträder ofta hornblände i den grå graniten. Någon gång såsom vid Ufvasjön i Elghults socken är mineralet en så väsentlig beståndsdel, att bergarten måste betecknas såsom en *hornbländegranit*. Något självständigt uppträdande kan dock icke tillerkännas denna bergart, utan är den endast att anse såsom en öfvergångsform mellan den grå graniten och dioriten. Grå hornbländegranit.

Ögongranit uppträder här med trenne massiv, det sydligaste å ömse sidor om gränsen mellan Herråkra och Dädesjö socknar och de båda andra i Högsby socken vid Massemåla samt på södra sidan om gneisen, som stryker förbi Vir- Ögongranit.

stad. Den tydligt utbildade ögongraniten utmärkes i dessa trakter i allmänhet af en medel- eller finkornig grundmassa, som består af grå eller rödlett fältspat, ofta blåaktig kvarts och mörk glimmer, och i hvilken större ortoklaskristaller ligga inbäddade. I det sydligaste massivet är emellertid bergarten icke utvecklad på detta sätt utan mera jämnt grofkornig, så att den påminner om den »grofkorniga graniten» på kartområdet Lessebo.

I massivet vid Massemåla är ögonstrukturen tydlig, men fältspatsögonen äro mindre än vanligt. Grundmassan är tämligen röd, rik på ortoklas och glimmer men fattig på kvarts. Den ses på flere ställen blandad med smärre partier, afskilda från det närgränsande fältet af grå hälleflintgneis.

Den ögongranit, hvilken såsom ett bälte sträcker sig förbi Virstad och åtföljer den därvarande gneisen, är intimt blandad med denna och uppträder nästan såsom en »lagergranit». At öster fortsätter bergarten in på bladet Mönsterås. Den är något mindre grofkornig, än ögongraniten häromkring eljest brukar vara.

Finkornig granit.

Finkornig granit förekommer på åtskilliga ställen. Utefter hälleflintan är graniten, såsom redan blifvit påpekadt, ofta af ett finare gry. Detta torde dock i allmänhet vara endast ett kontaktfenomen hos den medelkorniga graniten. Men den finkorniga graniten har också ett mera själfständigt uppträdande och förekommer såsom urskiljningar inom den medelkorniga graniten samt är allt efter den senare bergartens färg antingen grå eller röd. Dessa förekomster, som för öfrigt icke blott i afseende på färgen utan äfven i andra afseenden erinra om sidostenen, ha dock endast ringa utbredning såsom t. ex. på tre ställen i Furuby socken samt något östligare vid Ryd.

Större utbredning har den finkorniga graniten i södra delen af Åsheda samt angränsande delar af Elghults och Nottebäcks socknar. Det är dock icke alldeles osannolikt, att denna bergart åtminstone till någon del skall vid noggrannare undersökning befinnas tillhöra de skiktade bergarterna.

Stundom uppträder den finkorniga graniten såsom gångar, alltid af obetydlig mäktighet. Sådana äro iakttagna strax N om Boldö i Dädesjö socken samt SV och SO om Kårestad i Furuby socken. Vid sistnämnda by äro de endast fotsbreda.

Diorit och gabbro finnas här på en mängd ställen och uppträda med ganska betydlig utbredning särskildt inom Åsheda, Fagerhults, Kråksmåla och Elghults socknar. De båda bergarterna synas ej väl skilda. I samma massiv kan bergarten ha än ett mera dioritlikt, än ett mera gabbrolikt utseende. Diorit och gabbro.

Icke sällan är den dioritiska bergarten skiffrig. Men de dioritskifferliknande partierna äro ej inskränkta till de skiktade bergarterna utan förekomma äfven i graniterna, åtminstone i de skiffriga. Under sådana förhållanden må det tills vidare lämnas oafgjordt, om och i hvad mån den hithörande bergarten kan vara att räkna till de skiktade bergarterna.

Dioriten är till sitt gry ganska omväxlande, och ej sällan visar den en hastig växling från finkornigare till gröfre partier. Strax N om Elgasjön rakt N om Elghults kyrka är den grofkornig med stora, utskilda kristaller af hornbländemineralet. På andra ställen är fältspatsmineralet porfyrartadt utskildt. Särdeles vacker är denna porfyrstruktur NO om Skruf i Nottebäcks socken. Man träffar här i den vanliga bergarten ett i NO—SV strykande 10—15 fot (omkring 3—4 m) mäktigt band af dioritporfyrit. Det är en vacker bergart, i hvilken de flere tum stora, vackert tvillingstreckade, ljusgröna plagioklaskristallerna ligga utsöndrade i riklig mängd. I bandets midt utgöra dessa omkring hälften af bergartsmassan men blifva mindre och mindre talrika utåt mot kanterna.

NO om Millemåla, en gård belägen SO om Bönemåla i Kråksmåla socken, har en liknande bergart blifvit iakttagen. Den är dock här ej så väl utvecklad som på den förutnämnda förekomsten.

Åtföljd af gångporfyr uppträder på flere ställen en dioritliknande bergart, s. k. uralitdiabas (se sid. 22). En likartad

bergart, som måhända också skall befinnas vara uralitdiabas, förekommer i andra gångar utan att åtföljas af porfyr. Gångar af sistnämnda slag äro iakttagna vid Balfasa, Nottebäcks socken — bergarten är här finkornig med stora listformiga fältspatskristaller — NO om Flöxhult vid ett torp kalladt Bråten och NV om Lillegård, Elghults socken samt SV om Skurebo och NV om Möcklesjö, S om gården Höboda, Kråksmåla socken. Sistnämnda gång är omkring 20 fot (5,9 m) bred och kan följas många hundra fot. Den åtföljes af flere dylika, som äro blottade något längre söder ut vid sockenvägen.

Porfyr. *Porfyr* uppträder såsom gångar, hvilka i allmänhet ha en ostnordostlig eller närliggande riktning. Endast på ett ställe SO om torpet Carlslund N om Fogelfors, Högsby socken, har en gång anträffats, som haft riktningen O—V.

Bergarten träffas inom kartbladet i närheten af länegränsen på tvenne något skilda områden, nämligen i Bäckebo och i norra delen af Elghults socken, på hvardera stället såsom 6—8 olika gångar. Dessutom har den iakttagits vid Hökasjön något västligare i sistnämnda socken, vid det nyssnämnda torpet Carlslund nära norra kartgränsen samt Ö om torpet Horseberg, beläget i Högsby socken midt emellan Virstad och Massemåla.

Porfyren åtföljes alltid af en dioritliknande bergart, s. k. uralitdiabas.[1]) Denna senare bildar gångarnes sidor, under det att porfyren intager deras midt. Stundom kilar dock diabasen ut, så att porfyren kommer omedelbart intill sidostenen. Oaktadt gränsen mellan bergarterna är ganska skarp, lider det dock icke något tvifvel, att de båda utkristalliserat ur samma magma, hvarvid diabasen såsom den basiska delen afsatt sig först och sedan, när magman genom diabasens afsättning blifvit sur, själfva porfyren. Där den senare stöter omedelbart intill den omgifvande bergarten, kan detta antagas bero där-

---

[1]) Jämför F. Eichstädts uppsats »om uralitdiabas, en följeslagare till gångformigt uppträdande småländska kvartsporfyrer», Geol. Fören. Förh., bd. 6, sid. 709.

på, att porfyren pressats fram i gångens riktning. Måhända sammanhänger härmed denna bergarts icke sällan framträdande, ganska tydliga skiffrighet i gångriktningen.

Gångarnes mäktighet är mycket växlande. Uti gången Ö om Horseberg är den endast 6 fot (1,8 m). Hos den S om Sandslätt i Bäckebo socken uppträdande gången, hvilken är följd mer än en half mil, har man iakttagit en växlande mäktighet af 20, 40 och 50 fot (5,9, 11,9 och 14,8 m). Gången vid länegränsen V om Grönskåra gästgifvaregård är 100 fot (29,7 m) och gången vid Hökasjön inemot 200 fot (59,4 m) mäktig. Vanligen är diabasen underordnad, men någon gång ehuru mera sällan har den i de smalare gångarne haft en större mäktighet än porfyren.

Sistnämnda bergart har en tät eller finkristallinisk, vanligen rödaktig men stundom mörk grundmassa. I denna ligga utskilda rundade fältspatskristaller och kvartskorn, de förra stundom ganska stora.

Porfyren genomsätter utan åtskillnad skiktade och massformiga bergarter.

Diabas, hvilken uppträder på vanligt sätt såsom gångar, är iakttagen uti fast klyft på följande ställen. Diabas.

Största gången finnes på sjön Örkens östra strand. Den är 1—200 fot (omkring 30—60 m) mäktig och fortlöper i N några grader O, i hvilken riktning bergarten också är förklyftad.

Omkring en km Ö om Skruf i Åsheda socken passerar byvägen en liten diabasgång, som har nästan rakt N—S-lig riktning. Gången är ej öfver 50 fot (14,8 m).

Vid södra änden af sjön S om Pikaböl i Elghults socken finnes en gång. Samma gång eller en annan träffas NV om Pikaböl.

Dessutom förekommer bergarten såsom talrika lösa block och antagligen anstående i närheten: V om Karskruf, Nottebäcks socken, NO om Gullaskruf, Hälleberga socken, NO om Smedjevik, Nybro socken, Ö om Hälleskalla, beläget Ö ut från sistnämnda ställe, Bäckebo socken och NNO om Branthult, Kråksmåla socken.

Ehuru endast ett par af dessa gångar blifvit till sin riktning bestämda, kan det dock anses såsom sannolikt, att diabasgångarnas allmänna riktning äfven inom kartområdet liksom inom angränsande trakter är nordlig eller nordnordostlig.

En diabas af alldeles afvikande utseende och uppträdande är den s. k. uralitdiabasen, som åtföljer gångporfyren (se sid. 22).

De lösa jordlagren.

De jordarter, som vid traktens undersökning anträffats, äro *krosstensgrus*, *rullstensgrus*, *glaciallera*, *åkerlera*, *mosand*, *svämbildningar*, *gyttja*, *torfdy* och *mosstorf*.

Krosstensgrus. Den äldsta af dessa jordarter är *krosstensgruset*. I afseende på utbredning och mäktighet är det också den jordart, som intager främsta rummet. Särskildt inom den hälft af kartområdet, hvilken ligger söder om en från nordvästra till sydöstra hörnet dragen diagonal, är krossgrusbetäckningen synnerligen fullständig, och berget går endast mera sällan i dagen. Detta sakförhållande kan antagas bero därpå, att denna del af kartområdet ligger på Uppvidinge högslätts södra sluttningar, hvilka bildat »läsidan» med afseende på inlandsisens rörelse.

Krossgruset förekommer aflagradt på en mängd olika sätt. Det bildar än smärre kullar och kortare åsar, än väldiga moränryggar, såsom i dalen NV om Hörjesås, Sjösås socken, än en mera jämn terräng.

Ehuru i allmänhet icke rensköljdt och uttvättadt, kan det någon gång vara detta i så hög grad, att det med fördel blifvit användt såsom väggrus. Å andra sidan kan det stundom vara ganska lerigt såsom på udden vid Änghultasjöns södra strand NO om Klafreda. Här finnas under det lerhaltiga krossgruset skiktade aflagringar hufvudsakligen af sand men också af lera.

Ett särskildt intresse förtjänar det leriga krossgrus, som iakttagits på några ställen i Alsteråns dalgång såsom vid

Ågårds forna tegelbruk V om Alsterfors och vid Alstermo likaledes nedlagda tegelbruk Ö om S. Rås, och hvilket enligt uppgift äfven skall ha träffats N om Bockaskruf. Detta krossgrus är i så hög grad lerhaltigt, att det står på gränsen till krosstenslera. Det är dessutom kalkhaltigt. En analys af prof på denna jordart, taget vid Alstermo, har gifvit följande resultat: kolsyrad kalk 1,98 %, kolkyrad talk 0,33 % och fosforsyra 0,032 %. Jämte det kalkhaltiga bergartsmjölet finnas äfven kalkstycken, dock endast helt små, så att det ej varit möjligt att med full bestämdhet igenkänna kalkstenen. Det kan dock anses såsom högst sannolikt, att den utgöres af ortocerkalk. Mera allmänna äro sandstenarne. Man kan bland dem igenkänna nästan alla varieteterna af sandstenen vid Kalmar sund, såsom Furöns rödrandiga, scolithus-, diplocraterion-, fin, hvit, sockerlik samt grönaktig discinella-sandsten. Vid Alstermo är denna krosstensmärgel täckt af 14 fot (4 m) krossgrus.

Därest jordarten icke förekomme på skilda ställen, skulle det ligga närmast till hands att anse den bildad af spillrorna från någon förstörd, mindre, kambrisk-silurisk aflagring, jämförlig med den, som finnes vid Humlenäs på kartområdet Oskarshamn. Rättast torde emellertid vara att tills vidare betrakta såsom oafgjordt, hvarifrån materialet till denna aflagring blifvit hämtadt.

I allmänhet äro härvarande krossgrusmarker mycket block- Flyttblock.
höljda, och den s. k. Gråstensmon i norra delarna af Hälleberga och Ekeberga socknar är i detta hänseendet känd såsom särdeles oländig. Emellertid finnas äfven smärre, mindre blockrika trakter såsom i Sjösås socken.

Blocken synas i regeln icke vara synnerligen långt transporterade, och ofta kan man af dem sluta till den underliggande berggrundens beskaffenhet. Men någon gång hafva stenar från aflägsnare moderklyft anträffats. Sålunda har Almesåkrakonglomerat funnits på Sjösås prästgårds ägor samt i södra delen af Näshults socken nära kartområdets gräns. På sistnämnda ställe har också iakttagits den kalkhaltiga hornblände-

rika hälleflintgneis, som finnes anstående å ömse sidor om gränsen mellan kartområdena Hvetlanda och Nydala uti Melby och Höreda socknar.

Refflor. Vid kartområdets undersökning hafva *refflor* iakttagits på närmare ett femtiotal olika ställen, och deras riktning antecknats. Däraf framgår, att isens rörelse inom denna trakt icke företer några större afvikelser från den allmänna hufvudriktningen, som man här på förhand kunde vänta. De smärre olikheterna i afseende på refflornas riktning kunna äga en tillräcklig förklaring i de lokala höjdförhållandena.

Refflornas riktning ligger i allmänhet mellan N10°—45°V med en mera nordlig riktning i västra samt en mera nordvästlig i östra delen af kartområdet. Största antalet af de iakttagna refflorna gå uti N30°V eller en närliggande riktning. Endast V om Mjösebo, Högsby socken, har undantagsvis på en häll riktningen N60°V blifvit iakttagen tillsamman med den mera normala, N20°V.

Jättegryta. En *jättegryta*, hvars bildningstid sammanfaller med refflornas, har iakttagits i berget invid Kyrketorp i Solberga socken. Den är ganska vacker: 2,5 fot (0,7 m) djup och 2 fot (0,6 m) bred.

Rullstensgrus. *Rullstensgruset* är här liksom inom närliggande trakter af det småländska höglandet dels samladt i större och mindre fält, dels uti vackra och höga åsryggar eller spridda kullar. Rullstensbildningarna förete för öfrigt här samma egendomligheter i uppträdande som inom det öfriga höglandet. Åssträckningarna äro ofta afbrutna och deras delar ej sällan liksom åt sidan förskjutna, så att de ej bilda en i fullt samma riktning fortlöpande kedja. I öfverensstämmelse med den allmänna lutningen af terrängen finnas här åssträckningar, som gå mot sydsydost och sydost, men äfven sådana, som vända sig nästan mot öster. Rullstensåsarne följa ofta dalgångarne och äro till riktningen mycket beroende af deras inflytande. Mångenstädes visar det sig dock, att där dalgångarne ej fortsätta mot sydost utan — såsom förhållandet i synner-

het är inom östra delen af kartområdet — vända sig mot öster, rullstensbildningarne uttråda ur dem och fortsätta i hufvudsakligen samma riktning, som refflorna intaga. Det är under striden mellan terrängens och dalgångarnes inflytande samt den kraft, som verkat i refflornas riktning, som ifrågavarande bildningar erhållit den riktning, som de äga.

Inom området för bladet Lenhofda finnas ett tiotal särskilda rullstensåsar, hvarjämte flerstädes rullstensgrus finnes aflagradt utan att kunna hänföras till någon viss åssträckning.

Trånshultsåsen.

Längst i nordost uppträda inom Emåns dalgång rullstensbildningar, hvilkas nordliga fortsättning blifvit uti beskrifningen till det norr härom liggande geologiska kartbladet Hvetlanda benämnd *Trånshultsåsen*. Vid Drageryd bildar rullstensgruset höga, väl formade åsar med mellanliggande dalar samt talrika åsgropar, vid Forsaryd däremot en plan grus- och sandmo. Sist anförda utseende äger i allmänhet området vid Lixhult. Endast närmast intill detta ställe märkes en antydan till åsform. Materialet i de vackra rullstensbildningarne vid Drageryd är rent och stenarne väl afrundade. Vid en här verkställd stenräkning erhölls följande resultat: grå Vexiögranit 38 %, hälleflinta 22 %, röd Vexiögranit 20 %, röd finkornig granit 10 %, gneis 6 %, diorit 4 %.

Virserumsåsen.

V om Trånshultsåsen träffas inom Nötåns dalgång *Virserumsåsen*, hvilket namn är hämtadt från denna rullstensbildnings nordliga fortsättning på »Hvetlanda». Rullstensåsen fortgår i rak sydostlig riktning från norra bladgränsen till Gamlehult i Högsby socken. Vid Kronoboda utsänder den tvenne grenar: en ostlig inom Nötåns dalgång, utgörande denna i allmänhet ett vågigt och ej sällan sandigt rullstensfält, och ett annat rakt mot söder. Den senare bildar vid de s. k. Iåsgölarne, strax innan den upphör, 70—80 fot (20,8—23,8 m) höga, branta rullstensåsar, i allmänhet något steniga. Själfva hufvudsträckan företer N om Gamlehult och vid Hässelås ganska väl markerade rullstensåsar. Likaledes förekommer en vacker sådan N om Hvita Hästen NV om Kängsebo. Åsmaterialet

utgöres på en del ställen af mindre väl tvättadt, krossgruslikt grus, exempelvis å sistnämnda plats. SO om Kronoboda är det ofullständigt rundadt.

Hinsarydsåsen. Inom Bäckebo socken vid kartområdets östra gräns finnes en i nästan ost-västlig riktning gående rullstensbildning, *Hinsarydsåsen.* Strax innan åsen lämnar kartområdet, bildar den en föga kuperad slättmark, och rullstensgruset är särdeles väl utbildadt. Den fortsätter sedan mot väster såsom ett mer eller mindre vågigt, stundom nästan plant rullstensfält med enstaka åsryggar här och där. Endast N om Eskebäck, 1 km V om kartgränsen, höjer sig rullstensbildningen till en ås af ringa höjd. En fortsättning af åsen är iakttagen vid häradsgränsen i St. Hinsjön uti den s. k. Sandviken samt vid östra änden af Ufvasjön, där aflagringen icke är obetydlig. Äfven i dalgången V om Krokshult ses rullstensgrus såsom mindre fläckar. En granskning af de i åsen ingående stenarne gaf väster om Hinsaryd till resultat, att af femtio 39 utgjordes af röd Vexiögranit, 4 af grå, i allmänhet hornbländeförande granit, 4 af finkornig diorit, 2 af hälleflintgneis och en af kvarts. Dessutom träffades bland rullstenarna finkornig granit, porfyrartad hälleflinta eller porfyr men däremot ej tät hälleflinta.

Uti Hälleberga socken uppträda trenne nästan jämnlöpande rullstensåsar, af hvilka den västligaste, Nybroåsen, är den största eller själfva hufvudåsen. Detta visar sig ännu tydligare på kartområdet Lessebo. Af de båda biåsarne fortlöper den östligaste utan afbrott nära $^{3}/_{4}$ mil. Den är härvid åtföljd af sockenvägen mellan Långaskruf och Gullaskruf. Den uppträder därefter sporadiskt väster om Gislatorp samt vidare mot söder. Först på kartområdet Lessebo förenar den sig med Nybroåsen.

Alsterforsåsen. Väster om denna biås märkes en annan, *Alsterforsåsen,* hvilkens södra ände träffas vid vägen mellan Hälleberga och Gullaskruf. Efter flere afbrott fortsätter den till Alsteråns dalgång vid Alsterfors. Därifrån träffas större samlingar af rullstensgrus väster ut inom nämnda dalgång ända till Höne-

ström samt ytterligare ett par mindre förekomster närmare sjön Alstern. Rullstensbildningens sydligare del är en smal, sammanhängande ås, som går upp till Katteskruf i norr. Något N om den södra änden, vid Rödaled, är den 20 fot (5,9 m) hög. Inom Alsteråns dalgång ligger gruset aflagradt i fält och visar ingenstädes fullt utpräglad åsform.

Nybroåsen kommer in öfver kartområdets södra gräns vid järnvägen och fortgår förbi Hälleberga kyrka och vidare mot NV under $^{3}/_{4}$ mil, i allmänhet såsom rullstensfält. Men S och V om Orranässjön bildar den kullar och åsar, de senare stundom dubbla. Nybroåsen.

Här må omnämnas *Åshedaåsen*, om hvilken det måste lämnas därhän, huruvida den bör sammanställas med Alsterforsåsen eller med Hinsarydsåsen. Denna ås uppträder såsom rullstensfält omkring Åsheda och V om Mörtlek. Vid västra änden af Källesjön och Ö om L. Hult förekomma smärre åsar. Den sydligaste hithörande förekomsten är träffad Ö om Fagraskruf, den nordligaste vid södra änden af sjön Säljen. På sistnämnda stället är gruset mjöligt, d. v. s. ej väl rentvättadt. Åshedaåsen.

Närmaste ås väster om den sistnämnda är *Emmabodaåsen*, hvilken går fram öfver nästan hela kartområdet Lessebo och kan följas öfver hela det hithörande området från söder mot norr, här mindre betydande än söder ut såsom endast uppträdande med afbrutna eller spridda förekomster. Norr ut kan den sättas i förbindelse med åsen vid Hvetlanda, och dess fortsättning kan följas öfver bladområdet Nydala upp till åsknuten V om Eksjö. Det är denna ås, som bildats i hufvudströmmen af det vatten, som vid inlandsisens afsmältning runnit fram på Uppvidinge högslätts östra sida. På den västra sidan motsvaras den af Braåsen. Emmabodaåsen.

Inom kartområdet börjar Emmabodaåsen vid södra kartgränsen och uppträder Ö om Kosta med några spridda grusaflagringar. NO om glasbruket har den regelbunden åsform, hvilken äfven återkommer här och där vidare mot norr såsom vid Visjöns strand NO om Skärgöl. Strax väster om sjön

Möckeln böjer åssträckan af mot västnordväst. Äfven här förekomma endast smärre aflagringar. Men vid norra änden af Sandsjön är åsen hög och vackert formad samt likaledes norr därom, norr om Vägershult. Äfven söder om sjön Alstern, NV om Östraby, bildar gruset vackra åsar. Norr om nämnda sjö fortsätter rullstensbildningen uti åtskilliga mycket spridda och i allmänhet ganska små förekomster förbi Hökhult, Bredhälla, Tvinnesheda, Åker, Badeboda och Ösjöbol samt vidare mot norr. I allmänhet uppträder gruset i låga åsar eller mindre fält. Norr om Ösjöbol, NV om Mulatorp, är åsformen särdeles vackert utbildad, gruset rent och stenarne väl afrundade.

Skedaåsen. Öster om Nottebäck uppträder en mindre rullstensbildning med nordlig eller nordnordvästlig hufvudriktning. Åsformen är hos denna ås nästan alltid tydlig. SO om Nottebäck är åsen omkring 40 fot (11,9 m.) hög med brant sluttande sidor. S om Skeda finnas åsar, som äro fria från block både på ytan och i sitt inre, och som dessutom innesluta skiktad sand. Men då grus och stenar äro mycket kantiga och krossgruslika, hafva dessa bildningar hänförts till krossgruset. Materialet är NO från Skeda ganska rent, och stenarne utgöras enligt anställd stenräkning mest af granit, därnäst af hälleflinta och i mindre mängd af diabas, gneis och kvarts.

I trakten af Lenhofda kyrka finnas äfven aflagringar af rullstensgrus, som äfven här är sammanfördt i väl utpräglade åsar. Möjligen utgöra dessa en fortsättning af Skedaåsen. Hela rullstensbildningen torde snarare kunna betraktas såsom en biås till den förut omnämnda Emmabodaåsen än såsom en själfständig rullstensås.

Det återstår ännu tvenne, i sydvästra delen af kartområdet uppträdande rullstensbildningar, nämligen Braåsen och Furubyåsen. De äro här skilda från hvarandra, men sammanlöpa söderut på bladet Lessebo uti åsknuten vid Linneryd eller

Braåsen. den s. k. »ljufva mon». *Bradsen* är kartområdets vackraste rullstensås. Förgrenad i tvänne tvillingåsar, kommer den in

öfver kartområdets södra gräns och bildar i allmänhet åsar och kullar samt mera sällan slät mark. Gruset är merendels rent och stenarne rundade. På detta sätt fortsätter åsen norr ut och är vid Attsjösjön, som är belägen Ö om byn Attsjö, synnerligen ståtlig. Inkommen i Dädesjö socken breder åsen på ett par ställen, såsom Ö om Ramnåsa, ut sig till fält, men mellan fälten träffas branta och vackra åsryggar. Från Dädesjö by fortlöper åsen sammanhängande nästan utan afbrott, tills den på Örkens västra strand lämnar kartområdet. Den är på sistnämnda sträcka synnerligen vacker.

Furubyåsen är i jämförelse med den föregående obetydlig. Furubyåsen. Norr om Furuby kyrka utgöres den af några fläckar rullstensgrus. Marken är vid Kårestadsån slät och jämn utan block och stenarne i gruset väl afrundade men gruset ej fullt rent. Ö ut från Kårestads by träffar man ett mindre rullstensfält med smärre kullar och åsar. Rullstensbildningens fortsättning norr ut består så väl i norra delen af Furuby som i södra delen af Dädesjö socken af smala, låga åsar, i regeln fullkomligt fria från block, äfven om omgifningarne äro öfverfyllda af sådana.

Jämte de nu uppräknade större rullstensbildningarna finnas enstaka spridda fläckar af rullstensgrus inom skilda delar af kartområdet, såsom vid vägen mellan Ekabo och Träthult i Fagerhults socken — denna förekomst är ej utmärkt på kartan — V om Branthult i Kråksmåla socken, vid norra änden af den lilla sjön rakt Ö ut från Kråksmåla, N om Pikaböl i Elghults socken, V om Lökaryd i Solberga och S om Kolshult i Nottebäcks socken o. s. v. Det är anmärkningsvärdt, att på hela området mellan Åsheda- och Emmaboda-åsarne i väster, Virserumsåsen och östra kartgränsen i öster, norra kartgränsen i norr samt Alsterfors- och Hinsaryds-åsarne i söder icke finnas andra rullstensbildningar än några sådana smärre fläckar, som nyss blifvit omnämnda.

Ehuru ingenstädes inom detta område *glaciallera* blifvit Glaciallera. påvisad, så kan det dock anses såsom gifvet, att den under-

lagrar åkerleran och mosanden i Emåns dalgång. Denna kommer nämligen, såsom i inledningen till denna beskrifning blifvit anfördt, ned till en höjd af omkring 240 fot (71 m), men det glaciala haf, ur hvilket den ifrågavarande leran afsatt sig, har i dessa trakter stigit icke obetydligt högre, efter hvad det visat sig vid den geologiska undersökningen af kartområdet Hvetlanda.

Åkerlera. Endast inom samma Emåns dalgång är *åkerlera* anträffad. Den går här i dagen nordväst om Valåkra i Högsby socken. Dessutom har den iakttagits under sanden på det angränsande mosandsfältet. Leran är gul till färgen och mager samt har äfven i öfrigt åkerlerans vanliga utseende.

Mosand. Icke häller *mosanden* har någon större utbredning inom kartområdet. Den förekommer i nämnvärd mängd inom Emåns och Nötåns dalgångar samt söder och norr om Källesjön i Åsheda socken, allestädes i samband med rullstensbildningar. Den är dock af två olika slag, nämligen antingen omedelbart afsatt ur jökelälfvarna vid sidan af och i omedelbart samband med bildningen af rullstensaflagringarna, eller ock omlagrad i hafvet och numera öfverlagrande marinlera. Det senare slaget förekommer i Emåns dalgång. Sanden utbreder sig här i jämna fält. Det förra träffas i Nötåns dalgång samt vid Källesjön.

Svämbildningar. Utefter vattendragen finnas *svämbildningar*, men dels äro dessa täckta af torf, dels ha de uti områdets trånga dalgångar endast obetydlig utbredning, hvarför de icke kommit att på kartan utmärkas.

Gyttja. *Gyttja* är iakttagen strax V om Kosta på den uttappade Hemmagölens botten. Äfven Ö ut härifrån, S om Ideskruf, på den torrlagda Säfsjöns botten träffas gyttja, men den är här mycket oren. Detta är de enda ställen, där denna jordart går i dagen. Men antagligen förekommer den i flertalet af områdets sjöar. Äfven i mossarna kan den påvisas, men den är i dem täckt af torfbildningar.

Torfdy. Liksom hela det småländska höglandet är kartområdet synnerligt rikt på mossar och mader, hvilka dessutom ofta ha

en betydlig storlek. Särskildt äro mossarne betydande vid foten af Uppvidinge högslätt, där de jämnare krossgrusmarkerna endast med svårighet låtit vattnet afrinna.

Mossarne innehålla dels torfdy, dels mosstorf. Ofta förekomma dessa båda jordarter i samma mosse antingen vid sidan af eller öfver hvarandra. De båda slagen af mossar äga mycket olika värde. Till belysande häraf redogöres uti nedanstående tabell för de resultat, som vunnits vid de mossundersökningar, som inom bladområdet anställts af järnkontorets torfingeniör TH. PALMBERG under åren 1878—81 (sid. 34—35).

Källor.

Endast hos ett tiotal källor har temperaturen blifvit bestämd. För juni har medeltemperaturen varit 5,5° C, och för juli 7,4° C. Bestämningarna äro dock allt för fåtaliga, för att dessa siffror skola kunna tillmätas någon allmängiltigare betydelse.

Tre mineralkällor äro iakttagna, nämligen vid torpet Surbrunnshägnet SO om Elghults kyrka, Ö om vägen till Braås, Drefs socken samt strax invid Nygård, Nottebäcks socken. Den sistnämnda har varit något litet anlitad af den kringboende befolkningen.

Fornlämningar.

Förekomsten af fasta fornlämningar är inskränkt till den västra delen af kartområdet. I den hithörande delen af Emåns dalgång äro däremot inga anträffade, hvilket man eljest kunde ha anledning att vänta, eftersom sådana träffats i samma dalgång norr ut.

Såsom en blick på kartan utvisar, ligga de hufvudsakligen vid de större byarna och vägarne mellan dem, hvaraf kan anses framgå, att bådadera ha en hög ålder.

Anteckningar om mossar, kärr och mader å kartbladet Lenhofda. Af Th. Palmberg.

Nummer.	Socken.	Mosse.	Ungefärlig areal i tunnland.	Djup i fot, högsta.	Djup i fot, lägsta.	Djup i fot, medeldjup.	Bränntorf.	Växtlighet på ytan.	Torfvens beskaffenhet.	Anmärkningar.
1	Hällebergs...	Utefter vattendraget från Gullaskruf till Gillbonderydsjön....	1,000	9	3	5	God.	Gräs, mossa.	Delvis god grästorf, delvis god skogstorf.	Odlingsbara kärrmarker.
2	» ...	Tokebo.......	300	8	5	6	God.	Gräs, mossa.	God grästorf och »äfja».	Odlingsbar. En tappad sjö.
3	» ...	Jordanstorp......	500	7	3	5	God.	Gräs, ljung.	God gräs- och skogstorf.	Odlingsbar.
4	» ...	Brändafly vid Frönesjön	300	6	3	4	God.	Martall, mossa.	God skogstorf.	Odlingsbar.
5	Lenhofda och Ekebergs...	Sandsjöns och Möckelns, Björnsjöns och Visjöns mossar....	1,300	20	5	—	Delvis.	Ljung, gräs, mossa.	Hvitmossa med någon torfdy i kanterna och i botten.	Ej odlingsbara med undantag af kanterna.
6	Lenhofda....	Mellan Kylleskruf och Hökaskruf.....	2,500	20	5	—	Delvis.	Ljung, gräs, mossa.	Hvitmossa med någon torfdy i kanterna.	Ej odlingsbara med undantag af kanterna.
7	»	Bohult och Möcklehult	1,000	20	5	—	Delvis.	Ljung, gräs, mossa.	Hvitmossa med torfdy i kanterna.	Ej odlingsbara med undantag af kanterna.
8	»	Merhult.......	500	15	3	8	Delvis.	Ljung, gräs.	I maderna grästorf, i öfriga delar hvitmossa.	Maderna odlingsbara.
9	»	Ålstorp........	200	15	—	—	Ingen.	Ljung, mossa.	Hvitmossa.	Ej odlingsbar.
10	»	Aborrgöl......	200	7	5	6	Delvis.	Ljung, mossa.	Delvis skogstorf, delvis hvitmossa.	Ej odlingsbar.
11	»	Slätterkärr (belägna NO om Ålstorp) ..	100	10	3	7	God.	Gräs, mossa.	God grästorf.	Odlingsbar.
12	»	Ljungsjöfly (belägna NO om Ålstorp) ..	200	8	3	6	Utmärkt god.	Martall, ljung, mossa	God skogstorf.	Odlingsbar.

16	»	Säfsjö	100	7	3	5	God.	Ljung, gräs.	God skogstorf.	Odlingsbara.
17	Lenhofda och Elghult	Väraskruf	100	9	5	7	God.	Tall, ljung, mossa.	God skogstorf.	Odlingsbar.
18	Herråkra och Lenhofda	Hults från Linnebjörkesjön till Hult och Bostorp	600	20	5	—	Delvis.	Ljung, gräs, mossa.	Hvitmossa utom efter bäckarna, där grästorf finnes.	Delvis odlingsbar.
19	Dädesjö	Asby	100	9	5	7	God.	Tall, mossa.	God skogstorf.	Odlingsbar.
20	»	Arefly mellan Are- och Linnebjörke-sjöarne	3,000	20	—	—	Ingen.	Ljung, mossa.	Endast hvitmossa.	Ej odlingsbar.
21	»	Drettinge mossar	550	15	2	7	Delvis.	Ljung, gräs, mossa.	Delvis grästorf, delvis hvitmossa.	Delvis odlingsbar.
22	»	Ramnåsa mossar	300	15	7	8	Delvis.	Ljung, gräs, mossa.	Delvis skogstorf, delvis hvitmossa.	En del odlade.
23	»	Vansjöfly från Ramnåsa till Dädesjö	500	20	7	8	Vanlig.	Pors, mossa.	Gräs- och mosstorf.	Odlingsbar. Mycket sank.
24	Dädesjö och Herråkra	Linnebjörke SV om sjön	600	20	5	—	Delvis.	Ljung, gräs, mossa.	Hvitmossa med någon torfdy i kanterna.	Delvis odlingsbar.
25	Nottebäck	Marhult	300	15	5	8	I kanterna.	Ljung, mossa.	Hufvudsakligen hvitmossa med ringa torfdy i kanterna.	Delvis odlingsbar i kanterna.
26	»	Änghults mader och mossar	400	20	3	4	Delvis.	Ljung, gräs, mossa.	God grästorf i maderna 2 à 3 fot, i öfriga delar hvitmossa.	Maderna odlingsbara.
27	»	Nygård	400	20	5	10	Delvis.	Ljung, mossa.	Hufvudsakligen hvitmossa med någon torfdy i kanterna.	Ej odlingsbara.
28	Nottebäck och Åsheda	Badeboda och Elmedal	2,300	20	5	12	Ringa.	Ljung, mossa.	Hvitmossa med någon torfdy i kanterna och efter bäckarna.	Ej odlingsbar.
29	Åsheda	Mader och kärr efter Badeboda-ån	1,000	5	2	3	God.	Gräs.	God grästorf.	Odlingsbara.
30	»	Hjelmstorp och mossarne omkring sjön Hultbren	500	15	7	10	Delvis.	Ljung, mossa.	Delvis skogstorf, delvis hvitmossa.	Ej odlingsbara.

De allmännaste fornlämningarna äro stenkumlen, under det att ättehögarne äro vida underlägsna till antalet. Det är liksom om den mera rikliga tillgången på sten föranledt ett större användande af detta byggnadsmaterial.

Fördjupningarne i stenkumlens midt ha ofta en vacker skålform och höra sålunda ofta till dessa fornlämningars ursprungliga form.

Stenkumlen äro af två skilda slag, nämligen järn- och stenåldersgrafvar. Huruvida några af dem härröra från bronsåldern, må lämnas därhän. Fynd från denna tid äro emellertid sällsynta. Ett sådant skall 1866 hafva gjorts vid Kårestad, Furuby socken. Det bestod af en urna med brända ben och en bronsnål.

Järn- och stenålderskumlen förete åtskilliga olikheter. De förra ligga i allmänhet på toppen af höjderna, hvaremot de senare träffas på dessas sluttningar eller på jämna marken, icke sällan i närheten af mossarna. De förra äro uppkastade af större, mera jämnstora och utvalda stenar samt vanligen högre. De äro ej jordtäckta. De senare äro bildade af mindre stenar, äro lägre samt ofta något litet jordtäckta samt därför ofta gräsbevuxna. Stenåldersgrafvarna innesluta hällekistor, som äro uppförda ungefär i N—S och byggda af stora block med en större gafvelsten i ena änden. Ofta kunna konturerna af dessa hällekistor delvis skönjas genom stenbetäckningen. Hällekistorna i järnåldersgrafvarna ha riktningen O—V. De äro bildade af mindre stora stenar.

På en mängd ställen, ofta där stor skog numera växer, träffas talrika små stenrör, som icke få förväxlas med fornminnen utan äro spår efter fordomtima odling. De kallas af befolkningen »hackare-rör». Någon gång får man höra, att de skulle uppkastats under Carl XI:s tid för att befria från skatt. För att anföra ett exempel kan nämnas, att sådana förekomma SO om Broholm i Nottebäcks socken.

På tal om fornminnena torde icke alldeles böra förbigås de slagghögar, af befolkningen kallade »sinnerhögar», som man

här och där anträffar, och som synas företrädesvis talrika i sydvästra delen af Kråksmåla socken. En större sådan hög nästan med utseende af en ättehög finnes ONO om Signalstorpet SV om Hinsaryd. Dessa högar bestå af större och mindre men stundom ganska stora stycken af järnslagg och äro lämningar från den aflägsna tid, då ett slags husbehofstillverkning af järn ägde rum här i trakten. Antagligen framställdes detta järn af myrmalm.

Efter denna allmänna öfversigt lämnas här nedan en förteckning på de fasta fornlämningar, som iakttagits vid den geologiska undersökningen.

Stenkummel.

Furuby socken. a) I Kårestads by V om vägen, som går N ut till Holkaryd, 1, stort (50—60).[1]

b) N härom ligga 2 graffält, hvardera med 1 stenkummel.

c) N om Kårestads by vid ett torp, kalladt Långö, skall nyligen hafva förstörts ett stenkummel, som inneslutit en hällkista med ben (ej utmärkt på kartan).

Dädesjö socken. a) S och V om ättehögarne V om Ramnåsa by flere.

b) Ö om Ramnåsa herregård 48, af hvilka en del ligga hvarandra mycket nära, ett par äro omgifna af ganska väldiga, ända till 4 fot höga flyttblock samt ett af en halfmånformig stenvall.

c) På toppen af höjden N om St. Brandtåsa 2.

d) Ö om Gränsmåla finnes ett torp, kalladt Torslund. Här träffas ett *stenålderskummel* med blottad hällkista, 16 fot lång, med riktningen N 13° V.

Hällkistan består af en afbruten gafvelsten och fem sidostenar: 2 på östra och 3 på västra sidan, af hvilka alla utom den nordligaste på västra sidan ha en

[1] Siffrorna inom parentes angifva i fot storleken af fornlämningarnes genomskärning (diameter).

kolossal storlek. Den sydligaste på östra sidan är den största. Den är 8 fot lång, nära 4 fot hög och 1 fot tjock.

e) Ladugården vid Torslund står på ett annat *stenålders-kummel*.

f) V om Torslund flere, runda, platta (de större omkring 30) och Ö om samma torp ett par, smärre.

g) Invid Gränsmåla på bygränsen 1, kalladt »gränsröret» (120). Det är 6 fot högt. Därinvid ett annat (50).

h) V om Gränsmåla närmare Björka 1 (100), kalladt »drakaröret» eller »medelröret», på toppen af en höjd, hvarifrån man har en vidsträckt utsigt. Det är omkring 8 fot högt.

i) S om Eke 1 (40—50).

j) SV om Eke vid granithällen S om vägen har funnits ett *stenålderskummel*, som en torpare på anmodan af en fornsaksamlare förstört.

k) På höjden N om Eke 1, lågt, något rubbadt, med en låg stenfot.

l) På åsryggen vid Drettingesjöns södra ände ett graffält med 12, flertalet med små fördjupningar.

m) Vid Drettinge herregård skola enligt uppgift finnas flere (ej utmärkta på kartan).

n) På rullstensåsens västra sida, S om Drettingesjön, midt emellan vägarna Drettinge—Eke och Dädesjö—Eke 1 *stenålderskummel* (40) med blottad hällkista i N 13° V. Den är uppförd af mindre stenar än Torslunds- och Hokadals-grafvarne (jämf. d och q).

o) Ö om Eke på norra sidan om vägen Drettinge—Eke 1 (20—30), oansenligt.

p) SO om föregående midt emellan vägarna Drettinge—Eke och Dädesjö—Eke 2 (60 och 45) samt några smärre, tvifvelaktiga. Af de båda förstnämnda är det större, södra, uppfördt af större stenar, det mindre, norra, af mindre. Det senare är måhända en *stenåldersgraf*.

q) Ö om sistnämnda vägarnes förening på södra sidan af vägen Dädesjö—Eke har legat ett soldattorp, kalladt Hokadal.

Här finnes ett synnerligen vackert *stenålderskummel* (70), hvars yttre rand till 10 fots bredd är låg, men hvars inre del höjer sig ungefär såsom sköldbucklan på en sköld.

Hällkistan, som till stor del är blottad, har riktningen N 18° V. Dess västra sida utgöres af en enda jättesten af den här anstående graniten. Den är 11.5 fot lång, 3 fot hög och nära 1.5 fot tjock.

Invid detta stenålderskummel men på norra sidan af vägen 1 (30), mindre, trädbevuxet.

r) Något östligare på norra sidan af vägen Dädesjö—Eke och vid en krökning af denna 1 (50) med en fördjupning i midten.

s) På södra sidan af vägen Dädesjö—Eke NO om Gränsmåla vid torpet Djupamad 1 (100), jämförelsevis lågt, uppfördt af smärre sten och med fördjupning i midten. Antagligen *stenåldersgraf*.

t) På graffältet V om Dädesjö kyrka vid marknadsplatsen S om föreningen af vägarne Dädesjö—Drettinge och Dädesjö—Eke 3, jordblandade.

u) NV om sistnämnda vägmöte på västra sidan af Drettingevägen 6, af hvilka det ena öppnats af L. F. Palmgren, som däri funnit en vacker bronsnyckel samt en del järnsaker.

Ö om samma väg midt för de föregående 10 samt något sydligare 1.

v) Längre mot NV på västra sidan af Drettingevägen på en kulle 1 (60—70), 7 fot högt.

w) Ö om det sistnämnda vägmötet på norra sidan af vägen Dädesjö—Eke, NO om marknadsplatsen 6.

x) SSO om Dädesjö kyrka nära mossen 1 (40) med en något blottad hällkista, hvilkens riktning är N 10° O.

y) Vid Boldö skall enligt uppgift finnas *stenålderskummel* (ej utmärkta på kartan).

z) NO om Dädesjö prestgård V om ett torp, kalladt Necketorp, 1, större (70), samt en mängd smärre, det förstnämnda antagligen *från stenåldern*, med en fördjupning, gående i nordsydlig riktning.

å) Ö om Dädesjö och Ö om den i N—S riktning rinnande bäcken på norra sidan af stora vägen ett graffält med smärre, »i jorden nedsjunkna» stenkummel.

ä) V om stora mossen, Are fly, på södra sidan om vägen 1, stort (84) men lågt, *från stenåldern*, kalladt »sjumannarör».

ö) Strax V om Are fly på norra sidan om vägen, NO om föregående 2 (66 och 30) samt några mindre.

a) På södra sidan af vägen mellan Lenhofda och Dädesjö ligger strax Ö om stora mossen eller det s. k. Are fly några torp, benämnda Bialite. Här har stått ett soldattorp, invid hvilket finnas 2 *stenålderskummel* (60) på ett par hundra fots afstånd från hvarandra. Det västra af dessa, på hvilket själfva soldattorpet varit uppfördt, visade följande förhållanden.

Hällkistan, som legat ett par fot under det orubbade kumlets yta, har sin längdutsträckning i riktningen N 20° V och är 13 fot lång samt 4 fot bred. Båda sidorna bestå både af flata och kullriga stenar, från början ställda så, att de luta inåt. Norra gafvelstenen är särdeles vacker, under det att kistan i söder tillslutes af flere kullerstenar. Taket befanns bildadt af smärre, flata stenar, i norra änden liggande horisontellt, i den södra mera takformigt ställda. Alla lågo inuti kistan och hvilade sålunda ej på sidostenarne. Äfven botten af kistan är delvis stensatt. Ofvanpå kistan fanns ett stycke svart flinta och i kistan flere stycken hälleflinta, delvis bearbetade af menniskohand, samt ett par stycken af kvarts.

I det östra kumlet har hällkistan blifvit blottad af ett par personer bland ortens befolkning. Man kan här iakttaga följande.

Hällkistan är ganska vacker. Riktning N 20° V. Längden 11 fot. Den afsmalnar mot N, är 4 fot bred i södra och 3 i norra änden. Båda sidorna bestå af vackra, flata stenar, likaså södra gafveln, som är bäst uppförd. Alla dessa stenar äro ungefär lika höga, omkring 4 fot. En större takstén i södra änden går utanför sidostenarne och hvilar på dem. Intill denna en annan större sten, som numera är nedfallen i kistan.

b) På norra sidan af byvägen i Asby några få, af hvilka en del äro förstörda.

c) På graffältet Ö om de norra gårdarne i Asby 5.

d) I Näsby gärde enligt uppgift flere (ej utmärkta på kartan).

Lenhofda socken. a) På östra sidan af sjön Möckeln 3 med regelbundna fördjupningar i midten. Det största visar

antydan till en i O—V gående hällkista. (Detta kummel 80, det minsta 30).

b) SV om Nöbbeled innanför stenvallen (se sid. 47) 3. Det nordligaste (50) har två hålor i midten, det sydligaste (40) endast en, hvaremot det mellersta (30) är uppkastadt omkring ett större flyttblock.

c) V om samma stenvall något utanför ett större knä, som denna bildar, något mer än ett 10-tal (omkring 20).

d) N om Nöbbeleds by på därvarande graffält 13 (de största 40—50). Ett dussin mindre stenrör S om dessa äro möjligen också fornminnen.

e) NNV om Lenhofda kyrka 4, från järnåldern (det största, som omgifves af ovala stensättningar, omkring 60, de två minsta omkring 30).

f) S om Hassla S om stora vägen 1 (omkring 70), bildadt af större stenar.

g) 1,500 fot NV om vägmötet S om Hassla 1 *stenålderskummel* (63). En i N—S gående fördjupning angifver hällkistan, af hvilken norra gafvelstenen sticker upp genom kumlet. Vid hällkistans blottande hafva följande iakttagelser blifvit gjorda.

Kistan, som är 12—13 fot lång och 4 fot bred samt afsmalnar emot södra änden, är uppförd af en gafvelsten i norr (3,5 fot lång, 2 fot bred och 8 tum tjock) och 11 vackra, flata stenar af hälleflinta på östra sidan, samtliga lutande inåt grafven, hvaremot västra sidan och södra gafveln begränsas af både kullriga och flata stenar. Taket, liggande inuti kistan och sålunda ej hvilande på sidostenarna, består dels af långa, flata, vanligen föga breda stenar af hälleflinta, dels af kullerstenar. I den svarta, med kolbitar blandade jorden inuti kistan har funnits 2 runda skrapare, ett skaft till en flintknif, ett spån, alla af flinta, tappen till ett skafthål eller en s. k. »stenkork» af annat stenslag samt 2 små kvartsstycken.

Granhults socken. a) S om den lilla vägen till Lyretorp 1, större, fyrkantigt (sidorna 40 och 50) samt flere, mindre, mellan detta och sockenvägen.

b) NV om Lyretorp 1 (30).

Omkring Lyretorp finnas åtskilliga andra stenkummel, men de äro svåra att skilja från odlingsrören. Dessutom skulle här

finnas »gamla brunnar och stensatta gator», hvilket allt skulle bevisa, att »här fordom varit en stad».

c) I Hvithult 1, stort (50), manshögt, på högsta höjden. Det är bevuxet med gräs och träd.

d) V om Hvithult V om stora vägen 5, större (omkring 30), ganska vackra, samt flere mindre.

Drefs socken. SV om Braås i sjålfva gränsen af kartområdet 1 (40).

Sjösås socken. a) NO om Lidboholm 1 (100), tvifvelaktigt, täckt af odlingssten.

b) V om Viås ett par, tvifvelaktiga.

c) V om Lillsjön N om Hagreda 1, *från stenåldern* (40), delvis utplockadt. Hällkistans riktning är NNV.

d) Något nordligare N om nästa by, Broaryd, 1, *från stenåldern* (mer än 40). Hällkista i N5°V.

e) Ännu nordligare vid vägen Hagreda-Eskås 1, *från stenåldern* (omkring 40), delvis förstördt. En stenyxa lär här vara funnen.

f) Vid ett torp nära nordligaste spetsen af socknen skall ha funnits 1, *från stenåldern,* numera förstördt, i hvilket ett flintspjut anträffats. (Kumlet är ej utmärkt på kartan.)

Nottebäcks socken. a) Ö om Galtabäck åtskilliga, nu täckta af odlingssten. (Ej utmärkta på kartan.)

b) N om Galtabäck är ett torp, kalladt Norrbo. Invid detta ett 70-tal stenkummel, af hvilka 2 undersökts af L. F. PALMGREN och 1 af VIKTOR SANDÉN. Ett af de förra (25) begränsas af stora stenar. Botten af kumlet utgöres af stenar, lagda så, att de bilda ett T. I ett annat af dessa kummel, hvilket förstörts vid gräfning af en källare, skall man ha funnit »en kruka, ett järnspjut och en järnvärja.»

c) V om Nottebäck vid Madkrokens strand 3 af L. F. PALMGREN undersökta *stenålderskummel* (20—30), af hvilka två varit sammanhängande. De i rören inneslutna hällkistorna gå alla nästan rakt i N—S. Den ena af dessa har en längd af 15 och en bredd af 7 fot. Invid dessa stenåldersrör ligger

ett stenkummel, som är lågt och oansenligt samt nästan fyrkantigt (10 fots sidor).

d) Vid ett torp NO om Skeda gästgifvaregård 1 *stenålderskummel*, undersökt af L. F. PALMGREN.

e) S om Rosenholm 1 (30).

f) S om Nöbbeleds by vid marknadsplatsen 7, af hvilka fyra från järnåldren undersökts af L. F. PALMGREN. Det första är något öfver 40 fot i diameter.

g) V om Nöbbeled S om Norrhult ett par, undersökta af L. F. PALMGREN, som i det ena skall ha funnit en flintknif.

h) N om Norrhult ett *stenålderskummel* (40). Hällkistan, som blottats af L. F. PALMGREN, och i hvilken lär ha funnits en flintknif, går i N25°V. Den är närmare 15 fot lång. — Invid detta kummel flere, mindre, af hvilka 1 (30) är orördt.

i) N om Norrhult närmare Klafreda 1, undersökt af L. F. PALMGREN. Hällkistan går i riktningen NO—SV.

Vid nordligaste gården i Skruf 1 (omkring 60), *från stenåldern*. Det är undersökt af VIKTOR SANDÉN.

Åsheda socken. a) Ö om kyrkan 1 (omkring 100), 8—9 fot högt.

b) V om kyrkan 2, större, af hvilka det största är jordtäckt, nästan manshögt (60) och det andra mindre jordtäckt (40), samt 15, mindre (omkring 20).

c) Närmare den lilla sjön 25—30, smärre, runda, med en krans af större stenar såsom stenfot.

d) NV om kyrkan å ömse sidor om vägen talrika, medelstora.

e) Längre mot NV strax S om Björkåkra 1 (60), delvis doldt af odlingssten.

S och V om byn Göljhult, belägen V om Björkåkra, finnas stenkummel i stor mängd.

f) Det sydligaste af dessa är »guldåkersröret» (70) med en stenrygg, gående öfver ena sidan, samt flere, smärre, delvis täckta af odlingssten.

g) Något nordligare på toppen af en kulle 1 (30) samt 6, mindre.

h) Något nordligare 3, aflånga, samt ett dussin vanliga, mindre. Det största af de förra (60) har liksom en stensättning på ena sidan.

i) Ännu nordligare strax S om Göljhult 1 (40), aflångt, smalare i ena änden.

j) V om sistnämnda i en mosse 1 (omkring 40), 4—5 fot högt, samt 2, små (10), på östra och 1, högt, spetsigt och ganska vackert (15), på den västra sidan af samma mosse.

k) V om Göljhult 1, aflångt (65 och 35) och 8—9 fot högt samt Ö om detta 8, mindre.

l) I Elmedal enligt uppgift 2 (ej utmärkta på kartan).

m) SSV om Åsheda, VSV om Skeda 1 (30), möjligen endast odlingsrör.

n) I Badeboda på ömse sidor om vägen åtskilliga, täckta af odlingssten.

o) Ö om Garpatorp, som är en enstaka gård V om Skeda, ligger på en höjd »Garpa rör». Det är en ringformig stenvall (100), omslutande en oval midt (15 och 10). Vallen sluttar långsamt utåt men är brantare inåt och manshög nära inre kanten.

På samma höjds spets ligger ett mindre rör (25), liksom en efterbildning af »Garpa rör». Midten är fyrkantig.

Solberga socken. a) V om Lökaryd 1 (70) med en fördjupning i midten.

b) Vid ett torp Ö om Stockseryd skola finnas flere.

Ättehögar.

Furuby socken. a) I södra delen af Kårestads by V om runstenen 43, 5 norr och 38 söder om byvägen, alla jordtäckta. Storleken är mycket växlande. Några äro helt små. Den största (50) har stenfot.

b) Ö om vägen till Holkaryd 2 förut omnämnda graffält: 12 på det norra, 2 på det södra.

Dädesjö socken. a) På en höjd V om Ramnåsa by 5 (omkring 60).

b) N om Eke vid gränsen mellan Dädesjö och Drefs socknar 13, större och mindre, af hvilka flertalet äro ganska stora och ovanligt vackra. De kallas »guldhögarna». Den högsta, ehuru icke vidaste högen (70) är 12 fot hög med en liten fördjupning i toppen. En annan (50) bland de större är 6 fot hög o. s. v.

c) På graffältet vid Drettingesjöns södra ände på själfva åsryggen 3.

d) S om föregående närmare vägen 4 (omkring 30). De äro 4—5 fot höga. Två af dem äro skadade.

e) På graffältet V om Dädesjö kyrka vid marknadsplatsen S om föreningen af vägarne Dädesjö—Drettinge och Dädesjö —Eke 2.

f) NV om sistnämnda vägmöte på östra sidan om vägen 2.

g) Ö om samma vägmöte på norra sidan af vägen Dädesjö—Eke NO om marknadsplatsen 13.

h) På graffältet Ö om de norra gårdarna i Asby 3.

Lenhofda socken. På graffältet N om Nöbbeleds by 11. I en af dessa, som är 16 fot i diameter och 4 fot djup men blott höjer sig 1—2 fot öfver markens nivå, har strax ofvanpå alfven funnits en knif och en spjutspets, båda af järn. Dessa föremål lågo i en uti Ö—V utsträckt fördjupning af några fots längd och ett par fots bredd.

Granhults socken. NNO om Lyretorp på norra sidan om sockenvägen ett par, små, tvifvelaktiga.

Sjösås socken. SSO om Leaskog en mängd aflånga jordkullar, som likna grafkullarne på en kyrkogård men äro större. De ha små fördjupningar på sidorna. Liknande sades finnas vid sjön Örken.

Stensättningar.

Furuby socken. På det södra af de förut omnämnda graffälten 12, ovala, ofta med en större sten i norra änden.

Dädesjö socken. a) På graffältet Ö om Ramnåsa herregård 7, runda och ovala, delvis förstörda.

b) N om Ramnåsa vid den s. k. Tingsbro flere kantstående stenar, som fordom bildat en rät linje, men af hvilka några nu äro kullkastade.

c) Nära Gränsmåla vid det s. k. »gränsröret» ett 50-tal rundade block, liggande i oregelbundna rader.

d) I närheten af stenkumlet S om Eke åtskilliga, ovala och runda. Flere äro förstörda.

e) På graffältet vid Drettingesjöns södra ände på åsryggen flere.

f) På graffältet V om Dädesjö kyrka vid marknadsplatsen S om föreningen af vägarne Dädesjö—Drettinge och Dädesjö—Eke 5, uppförda af stora stenar. Tre äro ovala, 2 runda.

g) NV om sistnämnda vägmöte på västra sidan af Drettingevägen 11, ovala, samt på östra sidan af samma väg 10, ovala och runda.

h) Längre mot NV alldeles invid Drettingevägen 1, mycket vacker, rund, bildad af 9 ovanligt stora flyttblock.

i) På graffältet Ö om de norra gårdarna i Asby 12, ovala, med resta stenar i båda ändarne.

j) N om de norra gårdarna i Asby ett 10-tal, ovala och runda, några med större stenar i NNV änden. De äro uppförda af flata stenar.

Lenhofda socken. Rundt omkring stenkumlen NNV om kyrkan åtskilliga, ovala.

Sjösås socken. Stenarna på det s. k. Domareberget Ö om Skärsjön synas ej vara ditförda af människohand utan förekomma i sitt naturliga läge.

Åsheda socken. a) NO om kyrkan 5 i en krets.

b) V om byn Göljhult, som är belägen V om Björkåkra, ett par (20).

Bautastenar.

Herråkra socken. Vid en utflyttad gård i Magersryd skall enligt uppgift finnas en rest sten (ej utmärkt på kartan).

Dädesjö socken. a) SO om Ramnåsa by 1, 6—7 fot hög, trekantig.

b) Inuti stenkumlet S om Eke står utanför midten en vacker, fyrkantig bautasten.

c) På graffältet V om Dädesjö kyrka vid marknadsplatsen 1.

Sjösås socken. S om Hagreda 3, den nordligaste 3—5 fot, de öfriga omkring 3 fot höga.

Åsheda socken. V om Mörtlek vid Slåttravägen hafva funnits flere resta stenar, af hvilka endast 1 står kvar.

Runstenar.

Furuby socken. I södra delen af Kårestads by 1.

Lämning efter grundmurar.

Fagerhults socken. Vid Ringhult på en bergkulle grundmurar till en byggnad, som varit 100 fot lång och 40 fot bred i ena änden men endast 30 i den andra. Kullen, som kallas »skansen», skyddas mot öster af ån och på de öfriga sidorna af en vall och en utanför denna löpande graf.

Uppkastade stenvallar.

Dädesjö socken. »I oxhagen Ö om Näsby» skall enligt uppgift finnas en »stenmur», som är ett fornminne (ej utmärkt på kartan).

Lenhofda socken. SV om Nöbbeled en ganska märkvärdig halfmånformig eller i ena änden hästskoformig stenvall (mer än 1,000). Själfva vallen är 5—10 fot bred och ett par fot hög samt har här och där öppningar liksom inkörsportar. Stenkummel ligga så väl innanför som utanför stenvallen (jämf. sid. 41).

Nottebäcks socken. 1,500 fot S om torpet Norrbo (se sid. 42) korsas vägen af en fridlyst s. k. »stenmur», som utgöres af 2 i O—V-lig riktning på 30 fots afstånd från hvarandra fort-

lö
bı

bo
fo

Sk
af

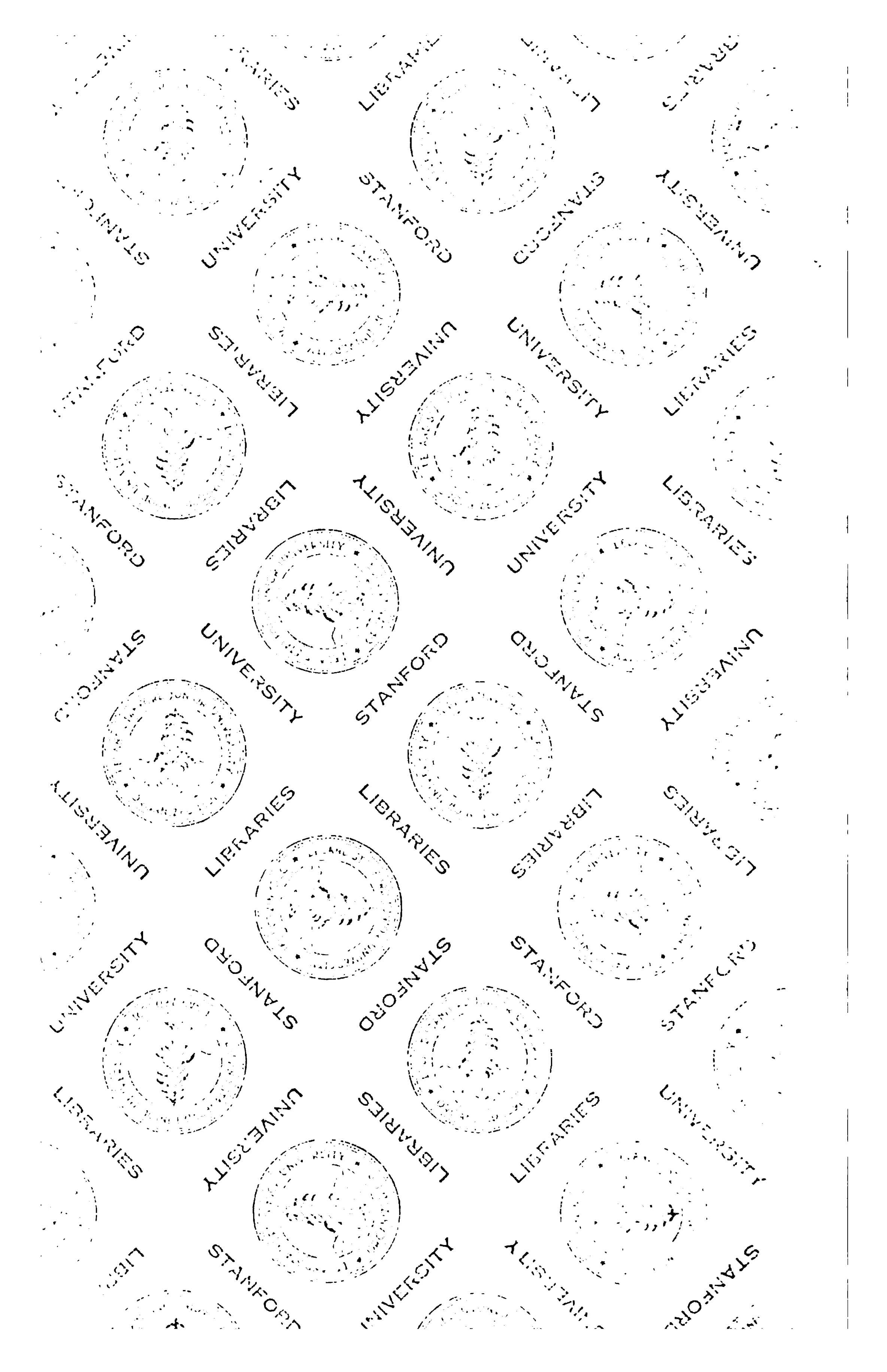
m.
D
vi
tu

löp
br

bo
fot

Sk
af

ma
De
vid
tu


STANFORD
UNIVERSITY
LIBRARIES